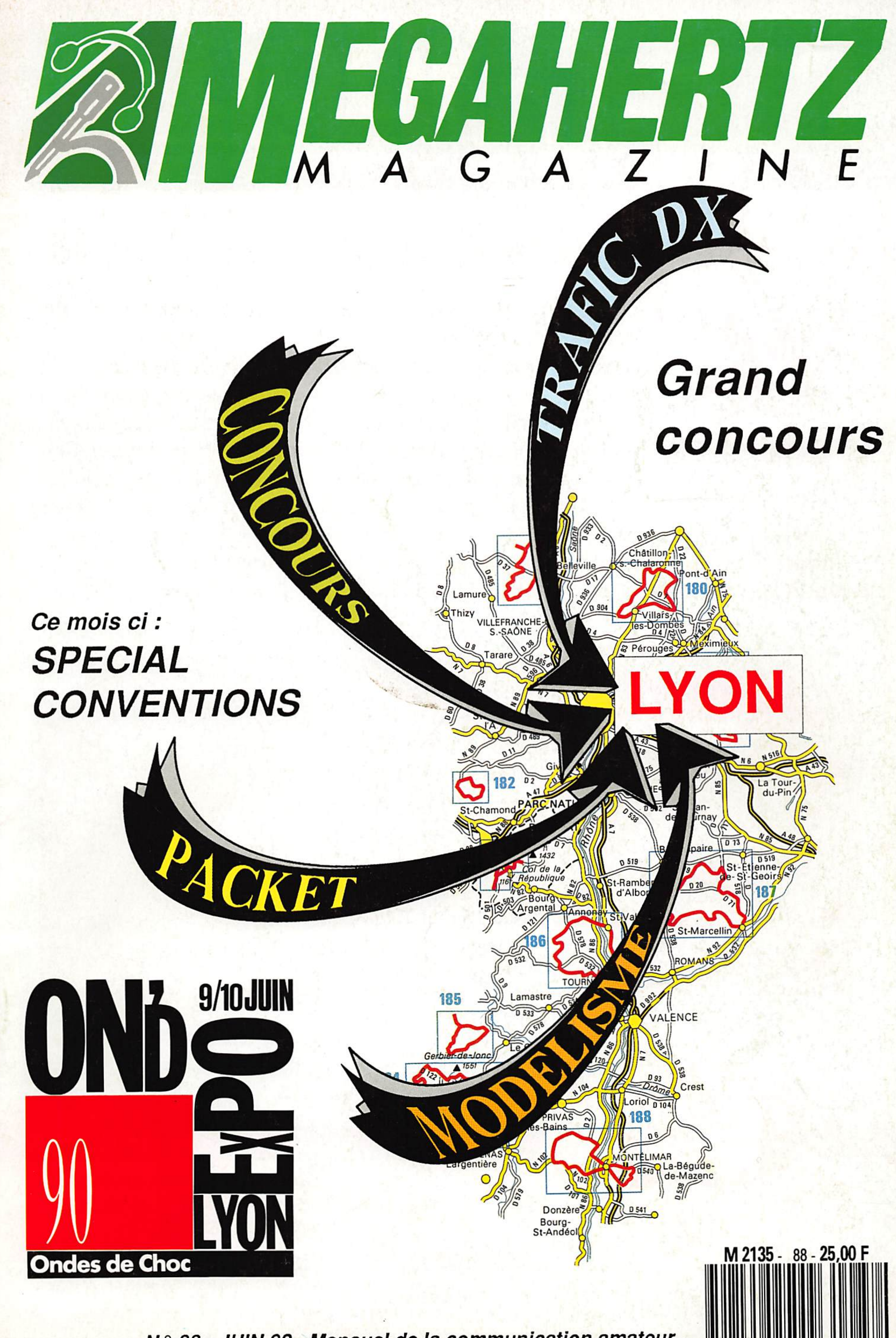


MEGAHERTZ MAGAZINE
TRAFIC DX
CONCOURS
PACKET
MODELISME
Grand concours
Ce mois ci :
SPECIAL CONVENTIONS
LYON
ONDEXPO 90 LYON
9/10 JUIN
Ondes de Choc
M 2135 - 88 - 25,00 F
N° 88 - JUIN 90 - Mensuel de la communication amateur

FT-1000

LE DX DYNAMIQUE

YAESU

Le FT-1000 est le nouveau haut de gamme des émetteurs/récepteurs décamétriques tous modes. Il est l'aboutissement de plus de 25 000 heures de recherche intensive des meilleurs ingénieurs YAESU. Grâce à une approche complètement nouvelle de l'application des techniques digitales et HF, l'utilisation maximale des composants à montage de surface a permis l'intégration de 6 microprocesseurs et 5 synthétiseurs digitaux directs, offrant une simplicité d'utilisation alliée à une haute fiabilité pour les applications HF sérieuses. Contactez G.E.S. ou votre revendeur YAESU local pour connaître les spécifications complètes de ce nouvel émetteur/récepteur dynamique et découvrez ce nouveau concept de la technologie.





l'espace "communications"

GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

172, RUE DE CHARENTON – 75012 PARIS
Tél. : (1) 43.45.25.92 – Fax : (1) 43.43.25.25
Tlx : 215 546 F GESPAR

G.E.S. COTE D'AZUR : 454, rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cdx, tél. : 93.49.35.00.
G.E.S. NORD : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82.
G.E.S. MIDI : 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91.80.36.16.
G.E.S. LYON : 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46.
G.E.S. CENTRE : 25, rue Colette, 18000 Bourges, tél. : 48.20.10.98.

Editepe-0190-1-

SOMMAIRE



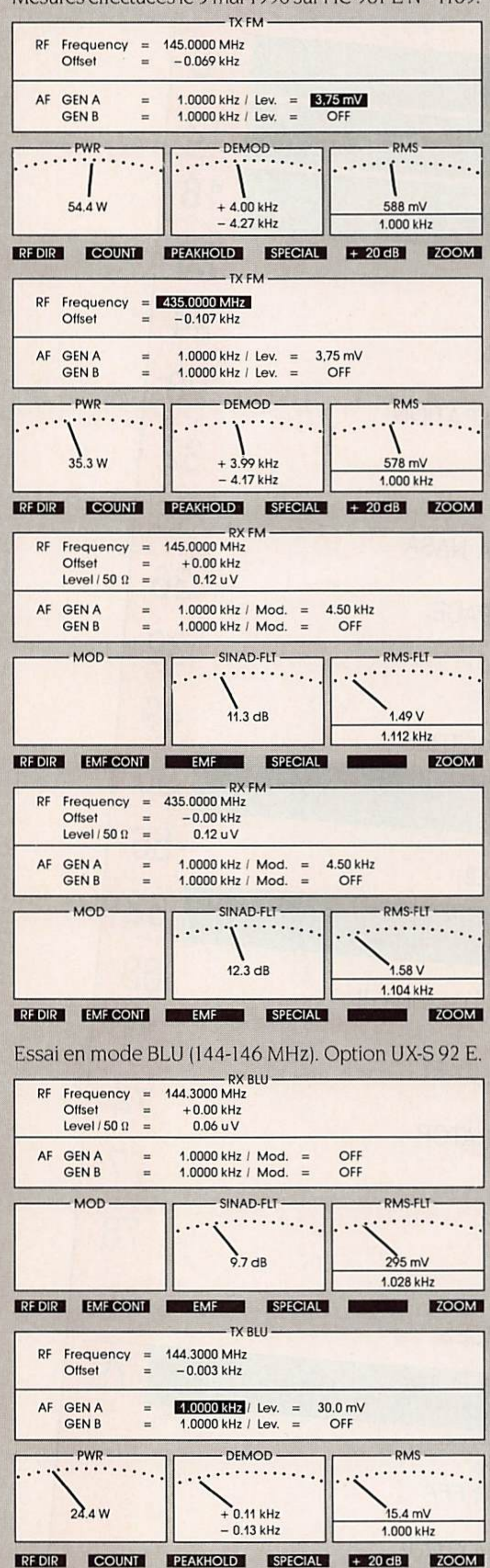




1 Photo de sommaire le nouveau President FFA remet les trophés
2 VHF portable à DAYTON
3 Ecusson du congrés de Limoges

RELEVE DE MESURES

Mesures effectuées le 3 mai 1990 sur l'IC-901 E N° 1105.



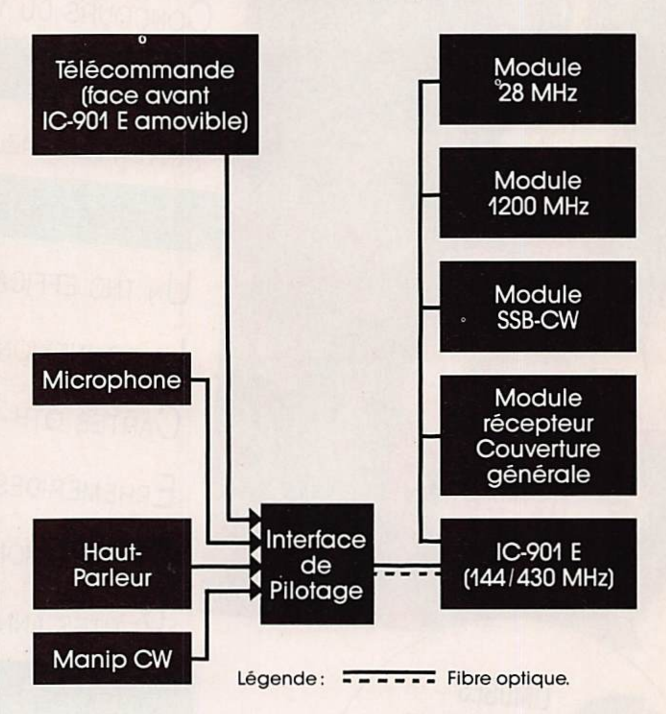
ICOM IC-901 E

L'AVIS DE LAURENT THOUREL - FD1 MJ

Dans la dernière génération de transceiver ICOM arrive sur le marché Européen la Rolls Royce des émetteurs récepteurs à vocation mobile : l'IC-901 E.

Une merveille de technologie :

- D'origine le module livré couvre en mode FM : 144 MHz et 430 MHz.
- Par l'installation d'unités optionnelles, le transceiver aura des capacités de transmission additionnelle :
  - En mode FM les bandes amateur couvertes (TX et RX) sont : 28 MHz et 1200 MHz.
  - En mode USB et CW : 144 MHz.
- Full duplex cross bande quelles que soient les bandes.
- Réception GO et PO.
- Système modulaire, exploité par télécommande à liaison fibre optique.



Son installation à bord d'un véhicule est aisée car dans l'habitacle de la voiture se loge facilement la télécommande, le micro et le haut-parleur. Le système d'exploitation se place dans le coffre très près des antennes (pour limiter les pertes pour les fréquences en deçà de la bande VHF).



La Haie de Pan – BP 88 –
35170 BRUZ
Tél. : 99.52.98.11 – Télécopie 99.52.78.57
Serveurs : 3615 MHZ – 3615 ARCADES
Station radioamateur : TV6MHZ
Gérant, directeur de publication
Sylvio FAUREZ – F6EEM

RÉDACTION

Directeur de la rédaction
Sylvio FAUREZ – F6EEM

Directeur adjoint de la rédaction
James PIERRAT – F6DNZ

Rédacteur en chef
Jacques CALVO – F2CW

Chefs de rubriques
Politique – Economie
Sylvio FAUREZ – F6EEM
Florence MELLET – F6FYP
Trafic VHF
Denis BONOMO – F6GKQ
Satellites
Roger PELLERIN – F6HUK
Espace
Michel ALAS – FC1OK
Informatique – Propagation
Marcel LE JEUNE – F6DOW
Cartes QTH Locator
Manuel MONTAGUT-LLOSA – EA3ESV
Courrier Technique
Pierre VILLEMAGNE – F9HJ
Packet
Jean-Pierre BECQUART – F6DEG
Radio scolaire
Régis NANTILLET F6HUJ

FABRICATION

Directeur de fabrication
Edmond COUDERT

Maquettes, dessins et films
James PIERRAT, Jacques LEGOUPI

ABONNEMENTS

Abonnements – Secrétariat
Catherine FAUREZ – Tél. 99.52.98.11

PUBLICITÉ

IZARD Création (Patrick SIONNEAU)
15, rue St-Melaine
35000 RENNES – Tél. : 99.38.95.33

GESTION RÉSEAU NMPP

Télécopie : 99 52 78 57 Terminal E83

Le mensuel MEGAHERTZ Magazine est une revue commerciale indépendante de toute association ou fédération.
MEGAHERTZ Magazine is a monthly commercial publication, independent from any association or federation.
Die monatliche Zeitschrift MEGAHERTZ Magazine ist eine von Vereinen und Verbänden unabhängige Revue.

MEGAHERTZ magazine est édité par lesEditions SORACOM, société éditrice des titres AMSTAR-CPC et PCompatibles Magazine. (RCS Rennes B319 816 302)

EDITORIAL

AU SECOURS, ILS REVIENNENT

J'ai déjà abordé le sujet et effectué des mises en garde dans de précédents numéros. Cela n'avait pas semblé émouvoir nos responsables nationaux.
Voilà que tout d'un coup le sujet devient d'actualité, mieux, il y a caractère d'urgence.
Car les problèmes reviennent et ils sont autrement importants que ceux rencontrés çà et là dans les départements.

Deux conférences mondiales vont se suivre dés 1992 et l'ensemble du spectre de fréquences sera remis en question. Toute la communauté amateur internationale est concernée et, comme en 79, il nous faudra nous battre au sein et avec l'IARU.

Imaginer que cette organisation internationale n'a pas de poids serait une erreur.

S'il est vrai que l'IARU n'a pas de repésentation officielle avec droit de vote, il n'en reste pas moins vrai qu'elle siège à titre consultatif. De plus, l'affaire étant purement politique que nous ne devons pas perdre de vue que la politique est souvent une règle dans ces organisations, même à l'ARRL.

Nul n'ignore maintenant que le 432 MHz risque d'être amputé ou de disparaître à plus ou moins longue échéance. Côté décamétrique le besoin en fréquences pour la radiodiffusion sonore est important pour les pays en voie de développement.

Alors, au secours, les vrais problèmes arrivent.
Peut-être pourrons-nous y faire face dans les meilleures conditions si nous les abordons tous ensemble, chacun avec ses moyens en portant bien haut l'émission d'amateur française.

S. FAUREZ F6EEM



L'AG DES FFA

Cette année l'assemblée des radioamateurs français résidant aux FFA et regroupant particulièrement les radioamateurs des forces armées se tenait à Wittlich, petite ville proche de la frontière proche du Luxembourg.

Florence FAUREZ F6FYP

Plus de 100 radioamateurs forment ce groupe mais l'ensemble est éparpillé sur une distance supérieure à 800 km ce qui ne facilite pas la tâche des animateurs !

L'AG elle-même comportait trois évènements : la soirée du samedi, l'AG du dimanche matin et le repas en descendant la Moselle sur un bateau.

Lors de l'ouverture de l'AG, F5HA alias DA2OA, le dynamique animateur du club DA2CU (voir les résultats dans les différents concours), se plaisait à rappeler que cette section est née il y a dix ans et qu'il avait souhaité avoir un maximum d'anciens pour cette journée. DA2SB l'un des deux fondateurs, actuellement à Berlin n''avait pu se déplacer. Par contre F6EEM co fondateur était présent accompagné de son XYL F6FYP.

La soirée du samedi s'est terminée fort tard, l'orchestre des CW Boy's ayant fait le nécessaire.

Pourtant lors de cette soirée un incident est passé, aux yeux des invités, pratiquement inaperçu. Le président en titre a perdu sa présidence pour une erreur psychologique !



On y va ou pas semble dire DA2AO

L'Ag FFA

Elle s'est tenu dans les locaux du 51ème régiment d'artillerie aimablement mis à disposition par le Colonel commandant le régiment.
T. NORMAND présidente du REF représentait l'Association nationale, F5HW, DR, représentait le région d'Alsace et F6BUF président de la FNRASEC et du 67 représentait quantà lui le département limitrophe.
Pour la première fois dans un rassemblement de français en RFA, le président du DARC était présent pour toute la journée.

D'emblée on sait qu'il va se passer quelque chose. Le président traîne, on commence par voter le rapport financier avant le rapport moral, on oublie les pouvoirs et il faudra recommencer. Pourtant rien n'y fera. Les «non» l'emporteront pour le rapport moral. Visiblement le président en exercice ne s'y attendait pas.

Après la remise des coupes, et la présentation d'un diaporama sur la F DX F largement applaudit et commenté par F6EEM le bureau se réunit pour l'élection. F5HA/ DA2AO, sera élu président à l'unanimité.
Nul doute qu'un nouvel élan va être donné à cette dynamique section représentant l'émission d'amateur française à l'étranger.

Le dimanche midi tout le monde se retrouvait sur la moselle pour effectuer la descente de la Moselle et participer à un buffet campagnard particulièrement bien fourni.



NR 20 F6EPZ sert F6EEM



La vitrine des coupes chez DA2CU



vue de une partie de la salle



La station DA2CU



Le discours du président du DARC G MATZ DJ8BN. Complètement à droite Mr BERTHELE représentant le COMTRANS.



Remise d'une médaille au responsable du RC de Berlin DA1RF



remise des coupes avec DA1TG, DA4DB, DA1SM, DA2AO, DA2DS



Le mur des diplômes au club DA2CU,



L'AG avec F6EPZ, DA1DF et DA1TG



la même médaille à F5HW DR



remise du même diplôme au président du DARC

C'était l'occasion d'une remise de trophée. Le président des FFA offrait au nom de sa section un magnifique diplôme métal et gravé au président du DARC, du REF et à F6EEM. Ensuite le Colonel commandant le 51ème RA remettait la médaille du régiment aux mêmes ainsi qu'à F5HA, DR d'Alsace.

Fait significatif : alors que dans la majorité des cas tout le monde s'échappe après le repas, ici, beaucoup sont restés sur place le dimanche soir allant jusqu'à effectuer une promenade tardive en ville,



F6BUF Président de la FNRASSEC et du 67 en compagnie de F6EPZ



remise de la médaille du régiment à F6EEM



Le colonel commandant le 51 ème RA pendant son allocution de bienvenue



DJØFE opérant DA2CU



le radio guidage avec DA4DB et DA1JM



préparation du buffet



remise d'un superbe diplôme métal à la Présidente du REF



les antennes de DA2CU

DJØFE, DA2AO et le président du DARC. Vous avez dit gourmand ?



Le DR F5HA boit dans la coupe ARRL offerte par Megahertz magazine au radio club DA2CU.

démontrant ainsi la bonne ambiance règnant au sein de ce congrès.(Et la présence du soleil pendant tout le week end).

Revenons cependant sur le problème du président. Le samedi-après midi le président sortant était déjà sur une chaise à bascule, mais la discipline aidant il n'était pas encore question de le faire tomber. Il y avait peut être effectivement un autre moyen de le faire s'activer un peu plus.

Hélas, le président devait commettre une erreur. Lors du repas du samedi soir il prenait à son propre compte, lors de conversations diverses, l'organisation de cette importante manifestation ce qui eut pour effet de provoquer la colère, légitime, des amateurs fort nombreux de Wittlich. On en connait la suite.

La Convention Annuelle du RSGB

Du 20 au 22 avril se tenait à Birmingham, au National Exposition Center, la Convention annuelle du RSGB. L'occasion nous était donnée de voir comment se porte le radioamateurisme à nos frontières...

Denis BONOMO – F6GKQ

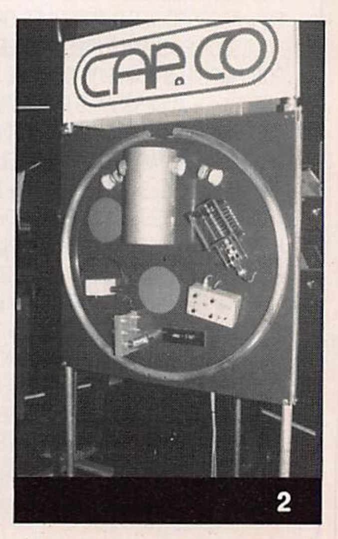
Un radio-guidage sur 2 mètres, des amateurs venus de tous les coins du Royaume-Uni... et d'ailleurs, une file d'attente longue de près de 100 mètres avant l'ouverture, des voitures avec des antennes partout : pas de doute, c'est bien ici ! Kes-ki ressemble plus à une assemblée annuelle de radioamateurs qu'une autre assemblée, etc. ? Seul le nombre fait la différence ! Et c'est là qu'on s'aperçoit que la France a bien du retard avec ses 13000 radioamateurs !

A Birmingham, une centaine de stands d'exposants étaient réunis. Du fabricant de matériel au vendeur de composants, des représentants des grandes marques aux associations, il y avait de quoi flâner ! Et méditer... Le RSGB à lui seul avait réservé près de 1/5 ème de la surface disponible. Il est vrai que ses activités sont multiples. Toutes les "cellules" étaient représentées. Le trafic HF (avec, à l'honneur, une double page de MEGAHERTZ Magazine sur Bouvet), les contests, les VHF, la propagation, les YL... on ne va pas citer tout le monde !

D'autres associations étaient présentes, telles les gens de la Royal Air Force, de la Royal Navy (qui ont leurs propres radio-clubs), AMSAT UK, les scouts. Même le DARC (l'association allemande) avait un stand. Il est vrai que, avec leurs 60000 radioamateurs, les Anglais peuvent voir les choses sous un autre aspect que nous... Evidemment, cela est aussi valable pour le marché ! D'où l'existence de fabricants, ceux-là même qui ont pratiquement disparu chez nous...



1



2

Du manip à l'antenne, on peut acheter anglais. Essayez de faire de même en France ! Des preuves ? En voici ! Commençons par les manipulateurs. D'excellents produits, sont fabriqués par KENT ou G4ZPY. Certains soutiennent allègrement la comparaison avec les célèbres BENCHER. Et il y en a pour tous les goûts, de la pioche au paddle en passant par les manips électroniques. Pour la partie radio, allez voir chez LOWE ELECTRONICS : ils ont un petit bijou, le récepteur HF-225. Pour la puissance, voir HEATHERLITE dont les amplis linéaires n'ont rien à envier aux Japonais ou aux Américains. Quant aux antennes, vous connaissez certainement JAYBEAM qui couvre de la HF aux UHF.

Dois-je aussi vous parler des nombreux logiciels dédiés aux ATARI ST, AMIGA, PC, SPECTRUM ou autre BBC ? Vous avez besoin d'une station météo ? Envie d'expérimenter l'antenne boucle magnétique ? Dans tous ces domaines, le marché anglais se porte bien, merci !

On aimerait tant qu'en France, on puisse en dire autant, et que les radioamateurs voient leurs rangs grossir au point de créer des emplois nouveaux ! On peut rêver, non ?



3



7



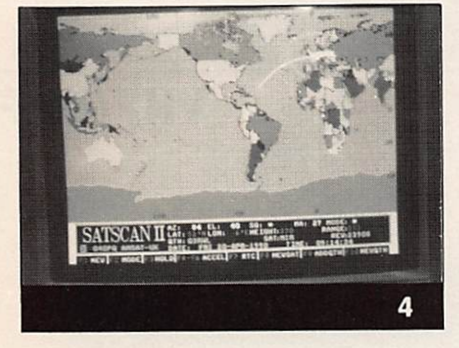
Légendes des photos

1 - Un clin d'œil, celui de la mascotte. J'ai failli l'adopter ! Si le cœur vous en dit, vous pouvez toujours l'offrir à vos enfants ou à YL !

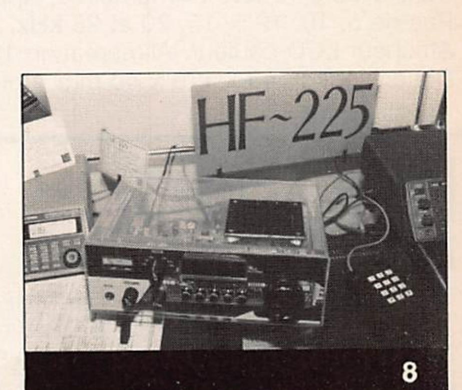
2 - Après avoir distribué des produits allemands, CAP.CO vole de ses propres ailes et construit des boucles magnétiques. Une antenne peu encombrante que nous testerons prochainement.



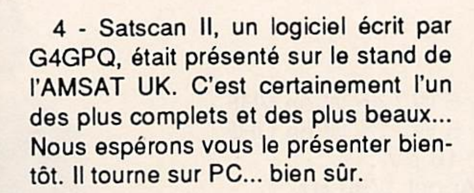
3 - La surprise : une double page de ***MEGAHERTZ** MAGAZINE* affichée sur le stand du HF Committee.
Il est vrai que peu de revues, tant françaises qu'étrangères, ont accordé autant d'intérêt à l'expé 3Y5X...



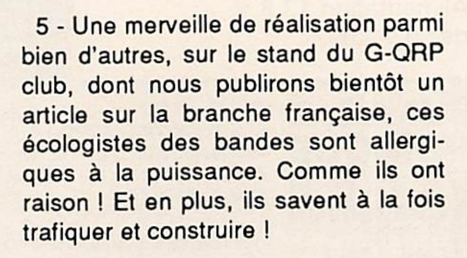
4



8



4 - Satscan II, un logiciel écrit par G4GPQ, était présenté sur le stand de l'AMSAT UK. C'est certainement l'un des plus complets et des plus beaux... Nous espérons vous le présenter bientôt. Il tourne sur PC... bien sûr.



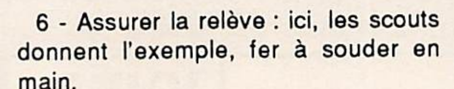
5 - Une merveille de réalisation parmi bien d'autres, sur le stand du G-QRP club, dont nous publirons bientôt un article sur la branche française, ces écologistes des bandes sont allergiques à la puissance. Comme ils ont raison ! Et en plus, ils savent à la fois trafiquer et construire !



5



9



6 - Assurer la relève : ici, les scouts donnent l'exemple, fer à souder en main.

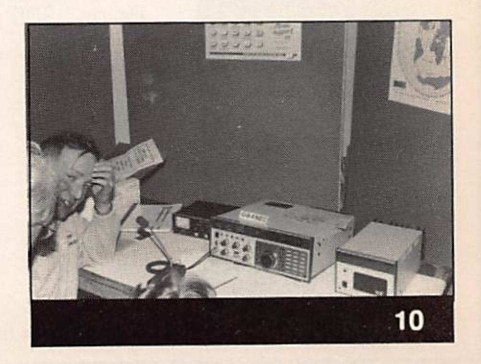
7 - Une belle collection de manips, chez G4ZPY. Si vous avez les moyens, vous pouvez même vous en offrir un doré à l'or fin !

8 - Elégant, performant et pas très cher, le LOWE HF-225 est un récepteur qui donnera le goût de l'écoute aux SWL les plus exigeants, (présenté ici en coffret transparent).

9 - Ampli HF ou VHF, HEATHERLITE donne dans le robuste. Un kilowatt HF, sur la charge, pendant une dizaine de minutes et le coffret ne chauffe même pas.

10 - Une Convention Nationale ne serait pas sans station radio. Voici GB4NEC, présent sur les bandes pendant les trois jours. ★


6


10

OFFRE SPECIALE PRIX DE LANCEMENT





ALINCO

DR 110E

Transceiver mobile FM, 144-146 MHz, 5 W / 45 W.
Sensibilité 0,16 μV. 14 mémoires. Appel 1750 Hz.
Pas de 5, 10, 12,5, 15, 20 et 25 kHz.
Afficheur LCD couleur. Alimentation 13,8 V.
Dimensions : 140 x 170 x 40 mm. Poids : 1,1 kg.





ALINCO

DR 410E

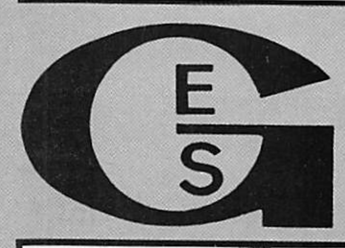
Transceiver mobile FM, 430-440 MHz, 5 W / 35 W.
Sensibilité 0,16 μV. 14 mémoires. Appel 1750 Hz.
Pas de 5, 10, 12,5, 15, 20 et 25 kHz.
Afficheur LCD couleur. Alimentation 13,8 V.
Dimensions : 140 x 170 x 40 mm. Poids : 1,1 kg.



ALINCO

DR 510E

Transceiver mobile FM, 144-146 MHz, 5 W / 45 W en VHF.
430-440 MHz, 5 W / 35 W en UHF.
Duplex intégral VHF/UHF. Sensibilité 0,16 μV.
Pas de 5, 10, 12,5, 15, 20 et 25 kHz. Appel 1750 Hz.
14 mémoires. Afficheur LCD couleur. Alimentation 13,8 V.
Dimensions : 140 x 205 x 50 mm. Poids : 1,7 kg.



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
172, RUE DE CHARENTON
75012 PARIS
Tél. : (1) 43.45.25.92
Télex : 215 546 F GESPAR
Télécopie : (1) 43.43.25.25

G.E.S. LYON : 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46.
G.E.S. COTE D'AZUR : 454, rue des Vacqueries, 06210 Mandelieu, tél. : 93.49.35.00.
G.E.S. MIDI : 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91.80.36.16.
G.E.S. NORD : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82.
G.E.S. CENTRE : 25, rue Colette, 18000 Bourges, tél. : 48.20.10.98.

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

VHF





ALINCO

DJ 100E

Transceiver portable FM,
144-146 MHz, 6,5 W*.
Sensibilité 0,12 μV.
Appel 1750 Hz.
Alimentation : 5,5 à 12 V.
Dimensions :
150 x 60,5 x 29 mm.
Poids : 300 g.

* *avec alimentation 12 V.*

VHF/ UHF





ALINCO

DJ 500E

Transceiver portable FM,
144-146 MHz, 6 W* en VHF,
430-440 MHz, 5 W* en UHF.
Duplex intégral VHF/UHF.
Sensibilité 0,25 μV.
10 mémoires VHF +
10 mémoires UHF.
Pas de
5, 10, 12,5, 20 et 25 kHz.
Atténuateur HF 10 dB.
Appel 1750 Hz. DTMF.
Alimentation : 5,5 à 12 V.
Dimensions :
176 x 58 x 30 mm.
Poids : 435 g.

* *avec alimentation 12 V.*



DAYTON

Hamvention version 1990

Avec près de 500000 radioamateurs, on imagine facilement quel peut être l'impact d'une concentration à l'échelle du pays. Aux USA, on ne fait rien en petit : de la voiture au steak américain, on découvre une autre dimension et, à Dayton, la Hamvention ne faillit pas à la règle.

Denis BONOMO – F6GKQ

Mesdames et Messieurs, bonjour ! Le Commandant Briggs et son équipage sont heureux de vous accueillir à bord de ce Boeing 767 d'American Airlines. Nous atteindrons... Pendant que l'hôtesse récite sa litanie, Jacky, F2CW, nous parle de son précédent voyage à Dayton : "Vous verrez, les gars, c'est gigantesque !". Et moi qui croyait avoir tout vu avec Friedrichshafen...

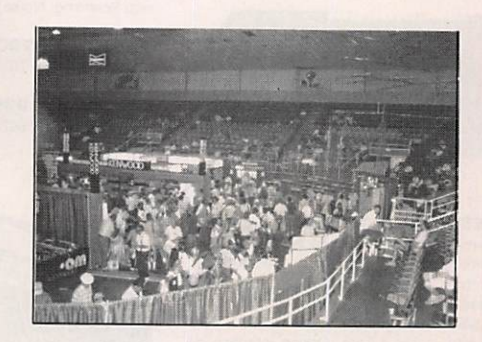


1 - La foule, à l'extérieur...

Dès l'arrivée à l'aéroport de Dayton, on se trouve placé dans l'ambiance. Affiches pour la Hamvention, pub pour Icom, voyageurs munis d'un badge avec leur indicatif, jusqu'aux employés des services d'immigration qui y vont de leur "Ah, vous vous rendez à la Hamvention..." Trouver un hôtel en ville est plus que difficile : ils sont réservés d'une année sur l'autre. Heureusement, nous étions "introduits".

Après une nuit courte mais réparatrice, nous embarquons dans l'un des bus gratuits qui, pendant ces 3 jours, sillonnent la ville. Même le pasteur d'une petite église a affiché sur un panneau en bordure de route le texte suivant : "Avant de vous rendre à la Hamvention, avez-vous pensé à faire votre QSO avec Dieu ?". Authentique ! D'ailleurs, la semaine du 23 au 29 avril est déclarée par le gouverneur de l'Ohio comme "Semaine des Radioamateurs".

L'arrivée sur le site ne laisse pas indifférent. Le parking, saturé de véhicules hérissés d'antennes, le car-régie d'une TV locale, l'espace gigantesque du "flea market" où des centaines d'étals attirent les fouineurs. La partie couverte abrite environ 300 exposants (dont 150 donateurs pour 80 000 $ de lots offerts à diverses tombolas). Le tout est orchestré de main de maître par le DARA (l'association locale) avec une trentaine de responsables. Les "non-amateurs" ne sont pas oubliés et de nombreuses activités sont prévues pour occuper agréablement les accompagnatrices (ou accompagnateurs) et les enfants.



2 - ...comme à l'intérieur !

Près de 50 000 personnes vont entrer dans ce sanctuaire. Beaucoup n'ont pas hésité à faire 12 à 15 heures de



Le même débat partout : code or no-code ? Ou les démons de la licence sans CW...

voyage par la route. Il faut avoir vu tous ces amateurs, circulant portable en main, antenne boudin sur la casquette ornée de leur indicatif ou du nom de leur club. Le spectre radio VHF/UHF est saturé : 144, 220, 430 MHz sont occupés et servent au radio-guidage ou à conserver le contact dans cette foule immense. Et le pittoresque ne manque pas... Le tout se déroule dans la bonne humeur. Le Coca coule à flots et, dehors, l'odeur des saucisses grillées permet de se diriger sans risque d'erreur vers les points de ravitaillement.

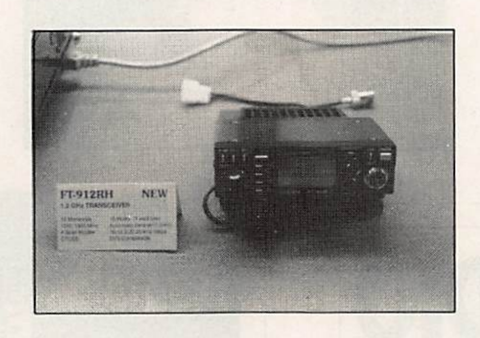
Qu'y a-t-il à voir ? Tout ! Des ondes courtes aux satellites, du Packet à la TV d'amateur, des antennes aux cartes QSL en passant par les disquettes pour Mac, PC, ST ou Amiga. En vrac, on vous a sélectionné quelques produits, que vous ne connaissez peut-être pas : il faudrait des dizaines de pages de MEGAHERTZ pour décrire tout ce que l'on a vu ! Une antenne IsoLoop chez AEA et un ampli HF, le FT-1000 en vedette chez Yaesu (et 3 nouveaux transceivers), le petit dernier de JRC le JST-135 transceiver HF, les 2 nouveaux récepteurs ICOM IC-R1 et IC-R100...

Heureux Américains qui, disposant d'une législation plus souple que la nôtre, peuvent utiliser de la puissance, et sont vraiment "reconnus" en tant que radioamateurs. Les prix, eux aussi, sont attractifs. Il ferait bon remplir sa valise de PK 232, antennes, amplis, pour compléter la station !



Nouveau chez AEA, cet ampli. Bientôt en France ?





3 nouveautés chez Yaesu :
En h. à g. : le FT-650 100 W, couvre 24, 28 et 50 MHz.
àg. : le FT-911 portable FM pour 1.2 GHz.
Ad. : le FT-912RH 10 W sur 1.2 GHz.

Et ne croyez pas que le soir on se repose ! On ne fait pas des centaines, voire des milliers de kilomètres pour rien ! Des dîners ou rencontres à thèmes regroupent les amateurs : ici, les DX'ers, là les "Packetters", les "Contesters", les "Deconners" (non, là je m'égare). Le dîner des DX'ers rassemblait quelque 450 personnes. Plus d'une cinquantaine venaient de l'étranger. F2CW, invité d'honneur, y présentait un diaporama sur les activités de la F•DX•F. Le lendemain, LA2GV et lui récidivaient avec un exposé sur Bouvet. Parmi les vedettes de ce dîner, il faut citer K5FF, une YL, premier amateur à obtenir le DXCC sur 6 m (50 MHz). On y prenait également rendez-vous pour un étonnant voyage à l'Est. Du 3 au 6 août, à Léningrad, sur l'instigation de OH2BVI et quelques acharnés, s'ouvrira le "Vissalia" soviétique. Perestroïka oblige !

Le samedi soir, un grand banquet réunissait plus d'un millier de convives. A l'honneur, les organisateurs de cette Hamvention, obtenaient une ovation bien méritée. En vedette "américaine" (j'ai osé), Ronnie Milsap, bien connu des amateurs de country music, né aveugle et radioamateur : WB4KCG. C'était aussi l'occasion d'élire le radioamateur de l'année, WA2DHF, plébiscité pour son dévouement envers la communauté.

Pendant ce temps, les "Contesters" squattaient un restaurant chinois, les "suites" du Stouffers Hotel étaient le théâtre de nombreuses rencontres où l'on pouvait enfin mettre un visage sur des indicatifs célèbres.



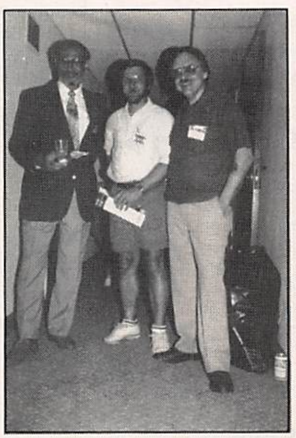
Le gratin du DXCC mondial. Ils sont au top niveau... avec 370 pays pour les 2 meilleurs.

Il faisait beau et chaud à Dayton, cette année, et le moral était au plus haut. Le radioamateurisme américain se porte comme un charme et l'on prend déjà rendez-vous pour la 40ème édition qui aura lieu l'an prochain, du 26 au 28 avril... Verrons-nous plus de 6 Français à la plus grande concentration de radioamateurs du monde ? ☆

LES DXers A DAYTON

par F2CW

Le samedi soir, parallèlement au dîner officiel, on pouvait se joindre à un des nombreux groupes qui se formaient selon ses préférences.



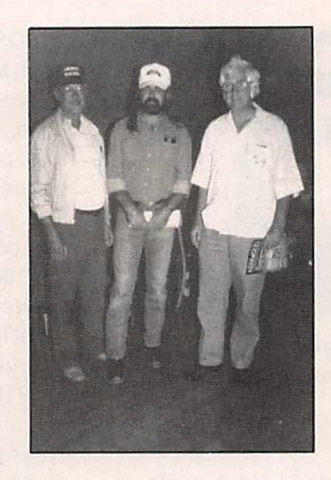
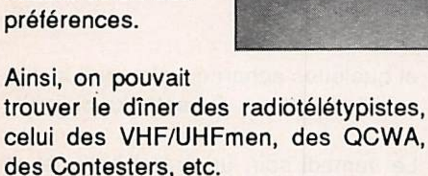


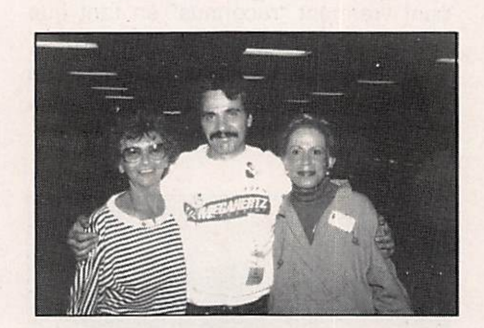
Photo de gauche.
De g. à d. : V31BB, collectionneur de dollars et d'IRC. N'attendez pas sa QSL ! W2GD et N4KG.
Photo de droite.
Le team WA4JQS.
Photo du bas.
Des YL célèbres. A d. Anita, KN2N et à g. Nellie, XE1CI.



Ainsi, on pouvait trouver le dîner des radiotélétypistes, celui des VHF/UHFmen, des QCWA, des Contesters, etc.

Vous pensez bien que près de 50 000 visiteurs ne pouvaient se réunir en un seul et même endroit ! Pour ma part, j'ai accepté l'invitation au dîner des "Contesters".

Le lieu de rencontre était un restaurant chinois, endroit idéal où l'exotisme ne pouvait qu'agrémenter les histoires de "Contesters".



Parmi les 75 participants, quelques indicatifs vous permettront d'apprécier les habitués des concours :

W3LPL, K3ANS, K1AR, K1DG, W2GD (PAØ GD), N4KG, N2EA, K3ZO, 5H3TW, JA2EZD, LY2ZZ (ex UP1BZZ), UT4UX et bien d'autres.

Une excellente soirée durant laquelle chacun put, tout à loisir, évoquer quelques-unes des astuces utilisées pendant les concours, y décrire sa station, ses antennes et put même y livrer, en avant-première, ses projets d'activité future... Mais "chut" les informations doivent rester entre "Contesters" ! ★
























Service expédition rapide
(minimum d'envoi 100 F)
Port et emballage jusqu'à 1 kg 26 F
1 à 3 kg 38 F
En contre remboursement + 17,90
prenons les commandes téléphoniques
acceptons les Bons « Administratifs »

Heures d'ouverture du Lundi au Samedi
de 9 h 30 à 12 h 30 et 14 h à 19 h
JEUDI ET VENDREDI FERMETURE 18 H 30

19, rue Claude-Bernard 75005 Paris
Tél. (1) 43.36.01.40 TELECOPIEUR (1) 45 87 29 68





LES RECEPTEURS




YAESU FRG 8800
Récepteur 0,15-30 MHz
AM-CW-LSB-USB-FM
12 Mémoires
7130,00 Frs



KENWOOD R 5000
Recepteur 100 Khz — 30 Mhz
Tous modes 100 mémoires
9 345,00 F

LES SCANNERS



YAESU FRG 9600
Récepteur Scanner
60-905 MHz
100 Mémoires
5915,00 Frs



KENWOOD RZ1
Récepteur Scanner AM-FM
Dimension d'un auto-radio
500 Khz - 905 Mhz sans trou
5 040,00 F

DAIWA
KENPRO
MFJ
YAESU
KENWOOD
AEA PAKRATT™
KURT FRITZEL
TONNA JAY BEAM

LES TRANSCEIVERS



NAVICO AMR-1000S
Transceiver 144 - 146 Mhz
FM 25 watts
3695,00 F



YAESU FT 4700 RH
Transceiver VHF / UHF
Full dupleix 50 watts
7 200,00 F

YAESU FT 747 GX
Récepteur à couverture
générale 100 kHz
à 30 MHz
Emetteur
bandes amateurs HF,
SSB-CW-AM
(FM en option), 100 W
Choix du mode selon
le pas de balayage
20 Mémoires — Scanner
7455,00 Frs



DEMONSTRATION
DE MATERIEL
AU MAGASIN



YAESU FT 757
Transceiver Décamétrique
100 W 12 V
11020,00 Frs

KANTRONICS
KAM
Codeur / Décodeur
Tous modes
3410,00 Frs

PAKRATT PK 232 C
Codeur/décodeur
CW-RTTY-AMTOR-FAX
PACKET - RADIO
Interface RS232
3410,00 Frs

LES CODEURS/DÉCODEURS

LOGICIEL DE COMMUNICATION

AEA-PAKRATT	*560,00 F*
Compatible PC-XT/AT	
Logiciel PK-FAX	*560,00 F*
KAM	*560,00 F*
KAM-FAX	*560,00 F*

CARTE RS 232

Pour PC-XT/AT	*280,00 F*
Cordon minitel	*178,00 F*
DB25N - DB25F	*78,00 F*

TUBES SPÉCIAUX DISPONIBLES

Extrait de notre tarif

807	*79,00 F*	833A	*600,00 F*
811	*175,00 F*	866A	*159,00 F*
813	*275,00 F*	872A	*240,00 F*
814	*175,00 F*	6146B	*188,00 F*
815	*240,00 F*	100TH	*240,00 F*
829	*245,00 F*	2E22	*220,00 F*
830B	*195,00 F*	VT4C/211	*249,00 F*
832A	*150,00 F*		

LES PORTABLES



YAESU FT 23
Transceiver FM
144-146 MHz
2645,00 Frs
Version UHF **FT73**
2805,00 Frs

DOCUMENTATION
SUR SIMPLE
DEMANDE



YAESU FT 411
Transceiver VHF
2 VFO VOX, DTMF
Incorpore 49 mémoires
2 780,00 F
FT 811 UHF
2 930,00 F



YAESU FT 470
Transceiver
double bande
Full duplex
4 350,00 F

Accessoires Commun. FT23-73 411-811-470	
Batterie FNB11	*465,00*
Chargeur NC29	*495,00*
Casque Micro YH2	*210,00*



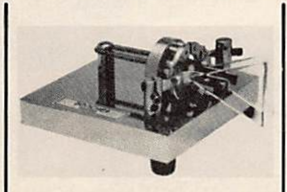
YAESU FT 290 RII
Transceiver VHF
144 - 146 MHz
Tous modes
Piles - Accus - 12V
5460,00 Frs
Avec ampli 25 W

LES ACCESSOIRES

ALIMENTATION
13,8 volts *1450,00 F*
25-30 ampères.



BIRD 43
2100,00 F
Bouchon
620,00 F



BY 2 BENCHER
Modèle chromé
840,00 F



MFJ - BENCHER
Manipulateur
Moniteur incorporé
1450,00 Frs

Nous pouvons vous fournir sur demande tous types d'accessoires (Anciennes - Fiches - Câbles - Quartz - Transistors - Tubes - Mesure HF - VHF - UHF — SHF — informatique - satellite.)

LES ANTENNES

Fouets caoutchouc BNC
double bande . . . . *215,00 F*
Dipole FD4 Toutes bandes
Longueur 41,5 m . . . . *395,00 F*
Dipole YA 30 YAESU Longueur 25 m
Accord continu 1,8-30 Mhz *1 490,00*

Radio MJ

KENWOOD : Le trio infernal ?

Grosse surprise dans les milieux radioamateurs. La silhouette élancée de Madame DURAND n'apparaît plus dans les salons, Vareduc-Comimex, Vareduc pour les amateurs, n'est plus KENWOOD.

Sylvio FAUREZ – F6EEM

Voilà qui méritait quelques explications et pour cela nous sommes allés Boulevard Ney, à Paris, afin de rencontrer Monsieur NETANGE, du département télécommunication de KENWOOD.

Le feu couvait depuis quelques mois et, lors d'une rencontre au Japon, nous avions pu apprendre que la Direction de la célèbre firme niponne entendait modifier sa politique de diffusion en France.

Quelques importateurs, et non des moindres, étaient sur les rangs pour prendre la relève.

La décision tombait il y a quelques mois : KENWOOD assurerait lui-même la diffusion de ses produits radioamateurs.

Monsieur NETANGE apparaissait alors. Inconnu dans les milieux radioamateurs, il l'est cependant beaucoup plus dans la communication puisque venant de chez Matra Télécom et Radiotel, sociétés où il eut l'occasion d'occuper des fonctions importantes.

Pour Monsieur NETANGE, il ne s'agit pas de mettre en place une politique de vente agressive mais plus exactement de jouer "la force tranquille".

Dans cette optique, il s'agit de faire une sélection des points de vente, c'est-à-dire ne pas vendre n'importe où à n'importe qui mais d'assurer un service complet.

Ainsi, la remise revendeur est-elle maintenant fonction du chiffre d'affaires et non plus fixée de manière rigide comme auparavant. Le service après-vente est désormais assuré directement par KENWOOD, au profit des revendeurs.

La politique de prix est également modifiée par rapport aux expériences précédentes : des prix publics conseillés, avec des baisses sélectives sur certains matériels.

Alors, vendre à tout va ? Comme nous faisions remarquer à M. NETANGE que la vente sauvage pouvait engendrer l'apparition de pirates sur les ban-

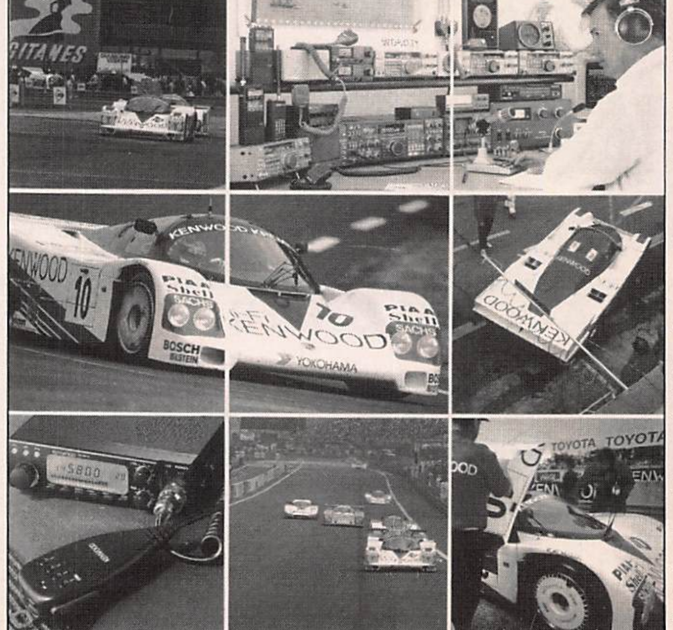


Illustration du catalogue général des équipements pour radioamateurs Kenwood.



Monsieur NETANGE, présentant le TS-950.



Un des derniers nés de Kenwood : le même TS-950.



Le hall d'accueil.



Le secrétariat.



Le SAV par les anciens de Vareduc.



Salle des pièces détachées du SAV.



F2BS/76, l'un des distributeurs Kenwood, en visite à l'atelier.



Futur Kenwood : le radiotéléphone.

des, qu'elles soient professionnelles ou amateurs, il nous a assuré que KENWOOD n'avait pas l'intention de laisser faire, la sélection se faisant à deux niveaux : celui du prix et celui du choix des distributeurs. Il ne manqua pas, toutefois, de nous faire remarquer que « du KENWOOD était déjà distribué avant son arrivée, sans un contrôle sévère ! ».

Compte tenu de nos activités, il paraissait normal de demander au représentant de cette firme ce qu'il comptait faire dans le domaine du sponsoring.

La réponse fut claire : oui, mais pas avec n'importe qui et pas n'importe comment !

A titre d'exemple, KENWOOD participe au financement de la station EME devant aller aux Açores et un TS-950 est prévu pour doter une expédition à l'étranger (dont nous ne pouvons malheureusement pas parler actuellement pour des raisons de sécurité). KENWOOD sera également présent lors des 24 heures du Mans et, à cette occasion, les revendeurs seront réunis sur le circuit.

La gamme des transceivers portables VHF va être modifiée et, côté professionnel, la société compte arriver sur le marché français avec de nouveaux matériels.

Déjà un premier bilan des meilleurs vendeurs de KENWOOD peut être réalisé avec : Batima, Difaura, Ges, Sarcelles Diffusion et Fréquence Centre.

Une politique commerciale hardie mais qui nous semble, par certains côtés, un peu risquée compte tenu de la structure du marché français. ★

Le TITAN 425

Sobriété, efficacité et puissance

Son nom à lui seul évoque la puissance. Profitant des possibilités commerciales des tubes céramiques, TEN-TEC a su concilier technologie moderne et "design" conservateur.

Jacques CALVO – F2CW

La nouvelle génération des tubes céramiques 3CX800A7 de Varian/Eimac combine la très haute puissance de dissipation et l'espace réduit. Le gain en puissance, le faible taux de distorsion, un très faible courant filament en font une génération de tubes d'avenir.

La livraison de l'appareil est faite en 3 colis distincts mais le montage "prêt à l'utilisation" se fera rapidement puisque l'heureux acquéreur n'aura que 24 vis à enlever et à remettre. Aucune soudure grâce aux connecteurs en place.

L'alimentation séparée du TITAN permet d'avoir l'appareil bien en place dans la station, son poids étant inférieur à celui de bien des transceivers.

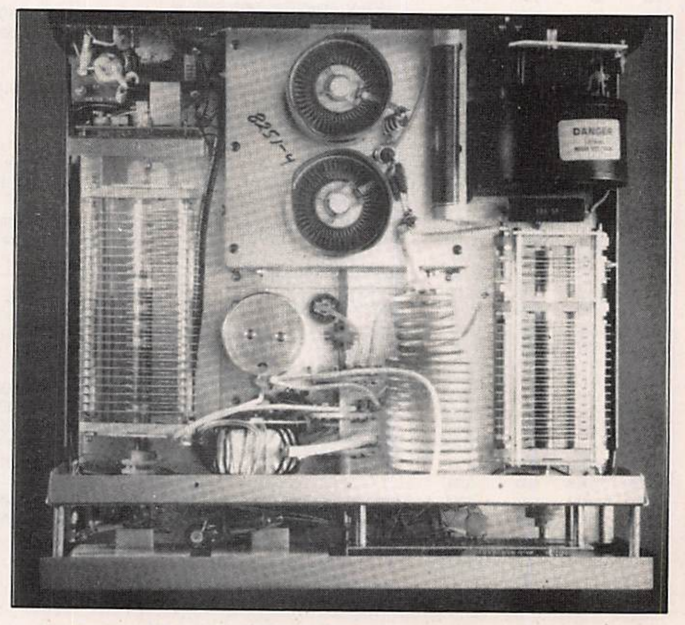
DES POSSIBILITES

Deux vu-mètres permettent, l'un de lire le courant plaque et l'autre servant à mesurer alternativement la tension de ladite plaque ou le courant grille, la puissance émise ou réfléchie.

Quatre diodes électroluminescente indiquent une surcharge d'excitation éventuelle, la position trafic, celle de veille et celle de préchauffage des tubes. Une barre de dix LED indique la puissance de sortie crête. Une occasion de ne pas pousser le gain micro au-delà de ce qui est nécessaire.

La fonction QSK (réception entre les signes Morse), avec un temps de commutation de 2 ms, utilise un relais sous vide permettant de pratiquer un trafic pouvant aller jusqu'à 50 WPM (mots par minute).

L'alimentation peut être placée à terre, ce qui est même recommandé, compte tenu de son poids de 20 kg.



Les entrailles du TITAN 425. Une construction nette et bien aérée, du matériel de haute qualité.

Deux hautes tensions peuvent être sélectionnées : 1700 volts avec 600 mA de courant plaque ou 2500 volts avec 1,2 ampères de courant plaque. Deux vitesses de refroidissement des tubes permettent une utilisation continue importante.

Fait important, le manuel d'utilisation est très bien fait et contient, outre les habituelle descriptions technique et de mise en fonctionnement, tous les schémas et circuits imprimés. Ce dernier point est très important car il permet de reconditionner lui-même (après l'échéance de la garantie) tout circuit qui pourrait venir à s'endommager.

Dès la mise en œuvre de l'appareil, l'opérateur se rendra compte qu'il est impossible de faire fonctionner l'ampli si le préchauffage n'est pas réalisé.

DE L'USAGE DE LA CHOSE

Les réglages sont différents de ceux des amplificateurs des générations précédentes, surtout au niveau de la recherche du creux plaque.

Il faut noter que les tubes sont... la seule exception à la garantie. Ce qui implique qu'il vaut mieux être prudent dans les réglages ! En tout état de cause, si on suit, à la lettre, les recommandations de la notice, rien de facheux ne peut arriver.

Enfin, si l'exciteur est à transistors, il ne sera pas nécessaire de connecter sa sortie ALC sur l'entrée ALC de l'amplificateur.

Avant tout essai "grandeur réelle", il conviendra de s'assurer de la puissance admissible de votre antenne (trappes et balun).

Les essais en téléphonie ont permis de juger de l'efficacité du double filtre en pi. Les perturbations qui existaient sur les lignes téléphone lors de l'utilisation d'un linéaire de puissance inférieure, disparaissent à l'usage du Titan.

La propreté du signal reçu par les correspondant est l'une des caractéristiques importantes de cet appareil et elle a été notée par toutes les stations contactées durant cet essai.



La face avant : dans le grand classique de la marque, rien d'inutile.



Le panneau arrière. Le seul réglage, à cet endroit, est celui du niveau d'ALC.

Cet amplificateur, découvert lors de notre passage à DAYTON, est vendu 2685 dollars sur place.

Les caractéristiques principales de cet appareil montrent ce qu'il est possible d'espérer comme résultats, sachant que sa diffusion à l'exportation ou pour des usages professionnels est parfaitement possible.

PRINCIPALES DONNEES TECHNIQUES

Bandes : de 160 à 10 mètres, bandes WARC incluses.
Puissance alimentation : 3 kW, puissance d'excitation 100 watts maximum et 60 watts typique.
Caractéristiques secteur : 220/240 V à 20 A maximum.
Efficacité : 50 à 65 % selon le réglage, la fréquence et le niveau d'excitation.
Distorsion : –35 dB à 1 kW.
Impédance de sortie : 50 Ω avec un TOS inférieur à 2:1.
Niveau d'harmoniques : –50 dB typiques.
Tubes : une paire de 3CX9000A7, montées en grille à la masse.
Refroidissement : par aire forcé.

CE QUE NOUS AVONS AIME

- Manuel complet avec schémas et CI.
- Garantie d'un an.
- Commutateur de bandes d'excellente qualité.
- Circuit de commande des relais bien conçu. Un détecteur s'assure de l'absence de HF avant d'actionner le relais.
- Sortie voisine de 1 kW en SSTV et en RTTY.
- S'accommode de faibles variation de TOS.
- Efficacité et silence de la ventilation en cage d'écureuil.
- Circuit final double pi garantissant un bon filtrage des harmoniques.
- Utilisation d'un transfo toroïdal, suivi d'un redressement et non d'un simple doubleur.
- Composants de l'alimentation loin de leurs limites, gage de fiabilité. ★

CHOLET COMPOSANTS ELECTRONIQUES

KITS

CC01	- E/R MORSE	59.00 F
CC02	- DÉMODULATEUR RTTY - PU	130.00 F
CC021	- DÉMODULATEUR RTTY - Filtres Mhz	250.00 F
CC05	- MODULATEUR AFSK	120.00 F
CC08	- PACKET PC (livré cablé)	1090.00 F
CC20	- CONVERTISSEUR TVA - 435 MHZ	295.00 F
CC210	- EMETTEUR TVA - 435 Mhz	en préparation
CC220	- EMETTEUR TVA - 1,2 Ghz 10 MW	560.00 F
CC231	- TETE HF TVA - 1,2 Ghz/70 Mhz	530.00 F
CC232	- FI 70 Mhz - Sortie 50 u, vidéo, Tcde.	670.00 F
CC221	- PA-TVA - 1,2 Ghz 10 MW/3,5 W	en préparation
CC222	- PA-TVA - 1,2 Ghz 1W/20W	en préparation
CC41	- Synthé VHF UNIVERSEL	670.00 F
CC42	- TRANSCEIVER 144 FM	
	+ Récepteur	1120.00 F
	+ Option Emission	120.00 F
	+ Option 15 W Hybride	420.00 F
	+ Coffret	260.00 F
CC46	- RECEPTEUR VHF UNIVERSEL (Quartz)	360.00 F
	+ Option VCO	160.00 F
	+ Coffret	250.00 F
CC461	- RECEPTEUR MINI VHF FM	315.00 F
CC43	- TRANSVERTER 144/DECA	750.00 F
CC481	- AMPLI 0,5 W / PREAMPLI 50 Mhz	360.00 F
CC482	- TRANSVERTER 144/50 - 0,5 W	670.00 F
CC483	- TRANSVERTER 28/50 - 0,5 W	670.00 F
CC431	- AMPLI 1/50 Mhz - 20 W	en préparation
CC90	- FRÉQUENCEMENT LCD 0,5/19 Mhz (décalage E/R)	340.00 F
CC91	- PONT DE BRUIT 1,50 Mhz	160.00 F
CC47	- RECEPTEUR METEOSAT 135 Mhz	en préparation
CC232	- TÊTE HF - METEOSAT 1,7 Ghz	en préparation
CC000	- Décodeur METEOSAT	en préparation

DIODES/PONTS

IN 198 (Ge)	3.00 F
IN 914	1.00 F
IN 4007	1.00 F
IN 4148	0.60 F
IN 4151	1.00 F
BA 182	4.00 F
BY 255	4.00 F
6A-600 V	9.00 F
HP 2800	8.00 F
BB 105 G	4.00 F
BB 109	4.00 F
BB 112	30.00 F
BB 130	39.00 F
BB 139	5.00 F
BB 204	6.00 F
BB 209	4.00 F
BB 212	39.00 F
BB 215 Cms	5.00 F
BB 229	5.00 F
BB 405 B	4.00 F
BB 609 A	4.00 F
BB 609 B	4.00 F
BBY 31 Cms	7.00 F
MV 840	5.00 F
OF 643	4.50 F
IN5139	5.00 F
IN 5142	5.00 F
IN 5441	5.00 F
B 380 C 1000	5.00 F
KBPC 1005	20.00 F
B 80 C 3700/2200	16.00 F
B 380 C 5000/3300	35.00 F
KBPC 25005	30.00 F
KBPC 3506	49.00 F

AMPLI - HYBRIDE

M 57735	50 Mhz	0.2 W	19 W	21 db	12.5 V SSB	710.00 F	Dispo
BGY 32	68-88 Mhz	-	18 W	22 db	12.5 V FM	810.00 F	Dispo
M 57715	144-148 Mhz	0.2 W	13 W	18.1 db	12.5 V FM	340.00 F	Dispo
M 57747	144-148 Mhz	0.2 W	13 W	18.1 db	12.5 V FM	300.00 F	Dispo
M 57713	144-148 Mhz	0.2 W	17 W	19.3 db	12.5 V SSB	556.00 F	-
M 57737	144-148 Mhz	0.2 W	35 W	21.7 db	12.5 V FM	475.00 F	Dispo
M 57727	144-148 Mhz	0.3 W	37 W	30.9 db	12.5 V SSB	660.00 F	-
M 57710A	156-160 Mhz	0.2 W	25 W	20 db	12.5 V FM	350.00 F	Dispo
M 57716	430-450 Mhz	0.2 W	17 W	19.3 db	12.5 V SSB	540.00 F	Dispo
M 57745	430-450 Mhz	0.3 W	33 W	20.4 db	12.5 V SSB	975.00 F	-
M 57728	430-450 Mhz	5 W	50 W	10 db	12.5 V SSB	Pas disponible	
M 57768	890-915 Mhz	0.3 W	6 W	16 db	12.5 V FM	560.00 F	Dispo
M 57776	890-915 Mhz	1.2 mW	0.3 W	23 db	8 V FM	165.00 F	Dispo
M 67715	1.24-1.30 Ghz	7 mW	1.5 W	21.7 db	7.2 V SSB	530.00 F	-
M 57787	1.24-1.30 Ghz	10 mW	1.5 W	21.7 db	8 V FM	580.00 F	-
M 57762	1.24-1.30 Ghz	1 W	18 W	12.6 db	12.5 V SSB	930.00 F	Dispo
MD 001H	400-512 Mhz	-	25 W	40 db	SWITCH antenne	139.00 F	Dispo
MD 004H	1.24-1.30 Ghz	-	25 W	30 db	SWITCH antenne	165.00 F	Dispo

TRANSISTORS EMISSION

2N 4041	75.00 F	475 Mhz	13.6 V	1.5 W
2N 5589	135.00 F	175 Mhz	13.6 V	3 W
2N 5590	145.00 F	175 Mhz	13.6 V	10 W
2N 5591	168.00 F	175 Mhz	13.6 V	25 W
2N 6105	105.00 F	450 Mhz	12 V	10 W
2SC 730	80.00 F	150 Mhz	13.6 V	1 W
2SC 741	96.00 F	150 Mhz	13.6 V	0.2 W
2SC 1239	70.00 F	27 Mhz	12.5 V	3.5 W
2SC 1306	38.00 F	150 Mhz	27 V	8 W
2SC 1307	75.00 F	30 Mhz	28 V	15 PeP
2SC 1589	45.00 F	225 Mhz	12.5 V	3 W
2SC 1729	150.00 F	225 Mhz	12.5 V	13 W
2SC 1944	58.00 F	27 Mhz	12 V	13 W
2SC 1945	69.00 F	27 Mhz	12 V	14 W
2SC 1946 A	180.00 F	175 Mhz	13.5 V	30 W
2SC 1947	64.00 F	175 Mhz	13.5 V	3.5 W
2SC 1966	179.00 F	470 Mhz	13.5 V	3 W
2SC 1967	240.00 F	470 Mhz	13.6 V	7 W
2SC 1968 A	319.00 F	470 Mhz	13.5 V	14 W
2SC 1969	38.00 F	30 Mhz	12.5 V	14 W
2SC 1970	35.00 F	175 Mhz	13.5 V	1 W
2SC 1971	72.00 F	175 Mhz	13.5 V	6 W
2SC 1972	180.00 F	175 Mhz	13.5 V	14 W
2SC 2053	15.00 F	175 Mhz	13.5 V	0.15 W
2SC 2086	12.00 F	27 Mhz	12 V	0.3 W
2SC 2094	380.00 F	175 Mhz	13.5 V	15 W
2SC 2097	435.00 F	175 Mhz	12.5 V	75 W
2SC 2131	160.00 F	500 Mhz	13.5 V	1.4 W
2SC 2237	140.00 F	175 Mhz	13.5 V	6 W
2SC 2166	20.00 F	27 Mhz	12 V	6 W
2SC 2290	352.00 F	30 Mhz	12 V	100 W
2SC 2540	390.00 F	175 Mhz	13.5 V	40 W
2SC 2538	25.00 F	175 Mhz	13.5 V	0.5 W
2SC 2627	185.00 F	175 Mhz	13.5 V	5 W
2SC 2630	325.00 F	175 Mhz	13.5 V	50 W
2SC 2695	392.00 F	520 Mhz	13.5 V	28 W
2SC 2905	450.00 F	520 Mhz	13.5 V	45 W
2SC 3019	65.00 F	520 Mhz	12.5 V	0.5 W
2SC 3020	224.00 F	520 Mhz	12.5 V	3 W
2SC 3021	237.00 F	520 Mhz	12.5 V	7 W
2SC 3022	360.00 F	520 Mhz	12.5 V	18 W
2SC 3241	560.00 F	30 Mhz	13.5 V	75 W
435-1.5	75.00 F	435 Mhz	13 V	1.5 W
435-4	78.00 F	435 Mhz	13 V	1.5 W
435-10	105.00 F	435 Mhz	13 V	1.5 W
BFQ 68	175.00 F	4 GHZ	25 V	4.5 W
BLW 97	317.00 F	30 Mhz	28 V	200 PeP
BLX 14	335.00 F	30 Mhz	28 V	50 W
BLX 37	NC			
BLX 67	78.00 F	470 Mhz	13.8 V	2.5 W
BLX 96	85.00 F	860 Mhz	25 V	0.6 W
BLY 87A	258.00 F	175 Mhz	13.5 V	8 W
BLY 88A	319.00 F	175 Mhz	13.5 V	15 W
BLY 89A	430.00 F	175 Mhz	13.5 V	25 W
MRF 247	420.00 F	175 Mhz	12.5 V	75 W
MRF 401	160.00 F	30 Mhz	28 V	25 PeP
MRF 422	317.00 F	30 Mhz	28 V	150 PeP
MRF 449 A	206.00 F	30 Mhz	12 V	30 W
THX 15	295.00 F	30 Mhz	50 V	150 W
VARACTOR BAY 96	149.00 F	1.2 Ghz	120 V	40 W

QUARTZ

3,500 Mhz	25.00 F
4,096 Mhz	25.00 F
5,120 Mhz	25.00 F
6,400 Mhz	25.00 F
9,000 Mhz	25.00 F
10,240 Mhz	20.00 F
10,245 Mhz	20.00 F
10,600 Mhz	25.00 F
10,700 Mhz	25.00 F
22,000 Mhz	30.00 F
38,6667 Mhz	25.00 F
54,8125 Mhz	75.00 F
65,000 Mhz	40.00 F
65,200 Mhz	65.00 F
65,500 Mhz	65.00 F
67,150 Mhz	25.00 F
67,5375 Mhz	25.00 F
92,000 Mhz	75.00 F
94,000 Mhz	75.00 F
96,000 Mhz	S.D.
109,625 Mhz	105.00 F
Autres fréquences en stock	N.C.

FILTRES A QUARTZ

MFX 10,7-7,5 A	50.00 F
10,7 M 22 D	250.00 F

FILTRES CERAMIQUES

455 Mhz	18.00 F
10,7 Mhz	10.00 F

RELAIS COAXIAUX

CX 120	200.00 F
CX 230	410.00 F
CX 250D	535.00 F

ROUES CODEUSES

BCD à poussoir	
hauteur 15mm	30,40 F
hauteur 24 mm	30,40 F
Jeu de Joues	10.00 F

COAX. Semi-Rigide

50Ω/0 149 les 0,50m 43.00 F

MELANGEURS

SBL 1	96.00 F
CB 346 M1A	215.00 F
S 1H (LO=+17dbm)	160.00 F

MMIC

MAR 1	32.00 F
MAR 3	49.50 F
MAR 4	49.50 F
MAR 6	39.50 F
MAR 8	54.00 F
MAV 11	69.00 F

TORES

AMIDON

T 37-0	5.20 F
T 50-0	9.00 F
T 68-0	10.50 F
T 20 -1	4.50 F
T 37-1	6.00 F
T 50-1	9.00 F
T 20-2	4.50 F
T 37-2	6.00 F
T 50-2	9.00 F
T 68-2	10.50 F
T 80-2	14.50 F
T 200-2	79.00 F
T 12-6	4.00 F
T 20-6	5.00 F
T 25-6	5.50 F
T.37-6	6.50 F
T 50-6	9.80 F
T 68-6	17.00 F
T 80-6	18.00 F
T 25-10	7.00 F
TS 37-10	9.00 F
T 50-10	17.00 F
T 12-12	4.50 F
T 20-12	6.00 F
T 37-12	6.50 F
T 50-12	9.00 F
G 2-3-FT16	9.90 F
FT 37-43	10.40 F
FT 37-61	10.40 F
FT 50-43	14.00 F

RTC

3 E 2 (14x9x5)	9.50 F
4 C 6 (6x4x2)	4.00 F
4 C 6 (9x6x3)	6.00 F
4 C 6 (14x9x5)	10.00 F
4 C 6 (36x23x15)	45.00 F
2 Trous 4 B1 (14x14x7,2)	8.00 F

NEOSID

2 Trous F 100b pour TDA 5660 8.00 F

MANDRINS NEOSID

7 SFxx	16.30 F
7 Fxx	19.60 F
10 SFxx	18.50 F

SF : Dispo en F10, F20, F40, F100 b

7 F : Dispo en F2 et F10 b

Mandrin ø 5,5 + Noyau	5.00 F
Mandrin ø 7 + Noyau	6.00 F

BOBINE NEOSID

7x7 25.00 F

00 5243 - 503410
5061 - 5063
5049 - 5048
5224 - 5089
5920 - 53 13 15
53 27 05 - 5164
58 53 10 - etc…

SELFS MOULEES FIXES

Import	4.00 F
Neosid	6.00 F
VK 200	3.00 F
F I Divers	N.C.

CMS

Résistances les 10	5.00 F
Condensateurs les 10	10.00 F
Diodes-Trans C.I.	N.C.

COND. AJUSTABLES

CO 10	3.50 F
CO 50	10.00 F
Céramiques	5.00 F
AIRTRONIC 0,8/10 pf	30.00 F
SKY Vert 0,7/5 pf	7.50 F
SKY noir 1,8/10 pf	8.50 F
TRONSER 15 pf	15.00 F
MICA 10/80 pf	10.00 F

COND. DIVERS

Chip Rond 1 nf	1.50 F
Chip Trateze	1.50 F
By-Pass Téflon	2.00 F
By-Pass 1 nf	2.00 F
By-Pass 220 nf	2.00 F
BY-Pass 5 pf	2.00 F

TRANSFO 500VA TORIQUE 18V

420 F

CIRCUITS INTEGRES

PLESSEY

ML 924	55.00 F
ML 928	55.00 F
MV 500	35.00 F
MV 600	35.00 F
NJ 8820	96.00 F
NJ 88C30	150.00 F
SL 440	30.00 F
SL 441	30.00 F
SL 443	39.00 F
SL 486	40.00 F
SL 490	39.00 F
SL 1451	184.00 F
SL 1452	154.00 F
SL 1454	184.00 F
SL 1640	95.00 F
SL 6270	35.00 F
SL 6310	30.00 F
SL 6440	65.00 F
SL 6601	58.00 F
SL 6700	75.00 F
SP 1648	67.00 F
SP 4632	40.00 F
SP 4902	120.00 F
SP 4904	120.00 F
SP 5000	97.00 F
SP 5011	97.00 F
SP 5050	100.00 F
SP 5052	216.00 F
SP 5060	180.00 F
SP 8629	32.00 F
SP 8630	265.00 F
SP 8660	59.00 F
SP 8680	110.00 F
SP 8792	112.00 F
SP 8793	112.00 F

LINEAIRES

8T 28	25.00 F
ADC 0804	65.00 F
ADC 0816	169.00 F
CA 3130	19.00 F
CA 3140	12.00 F
CA 3161	22.00 F
CA 3162	75.00 F
CA 3240	25.00 F
COM 8116	98.00 F
DAC 0808	25.00 F
ICL 7106	44.00 F
ICL 7107	44.00 F
ICL 7109	110.00 F
ICL 7116	66.00 F
ICL 7126	79.00 F
ICL 7135	110.00 F
ICL 7136	66.00 F
ICL 7211	87.00 F
ICL 7621	22.00 F
ICL 7650	68.00 F
ICL 7660	25.00 F
ICL 8038	65.00 F
ICL 8211	29.00 F
ICL 8212	29.00 F
ICM 7217	135.00 F
ICM 7218	135.00 F
ICM 7555	12.00 F
ICM 7556	24.00 F
LF 353	6.00 F
LF 356	6.00 F
LF 357	6.00 F
LH 002	120.00 F
LH 0044	334.00 F
LM 311	7.00 F
LM 317 T	12.00 F
LM 317 K	25.00 F
LM 318	33.00 F
LM 319	32.00 F
LM 323 K	55.00 F
LM 324	8.00 F
LM 334 Z	19.00 F
LM 335 Z	19.00 F
LM 336 Z	19.00 F
LM 337 T	14.00 F
LM 337 K	32.00 F
LM 349	15.00 F
LM 358	8.00 F
LM 380 N8	15.00 F
LM 380 N14	18.00 F
LM 386	18.00 F
LM 387	16.00 F
LM 555	4.00 F
LM 556	12.00 F
LM 565	11.00 F
LM 567	15.00 F
LM 709	5.00 F
LM 723	8.00 F
LM 723 TO	15.00 F
LM 733	24.60 F
LM 741	4.00 F
LM 747	16.00 F
LM 748	13.00 F
LM 1458	9.00 F
LM 2931 CT	25.00 F
LM 3914	39.00 F
LM 3915	39.00 F
LM 4250 CH	8.00 F
KP 100 A	276.00 F
KP 101 A	265.00 F
KPZ 20 G	
MAX 232	65.00 F
MC 1350 P	33.50 F
MC 1374	39.00 F
MC 1408	DAC0808
MC 1458 P	9.00 F
MC 1488 P	6.00 F
MC 1489 P	6.00 F
MC 1496 P	16.00 F
MC 1590	45.00 F

MC 1640	60.00 F
MC 2033 P	49.00 F
MC 3340	
MC 3357 P	33.00 F
MC 3359 P	39.00 F
MC 3361 P	39.00 F
MC 3362 P	45.00 F
MC 3362 cms	59.00 F
MC 3363 cms	66.00 F
MC 10231 P	69.00 F
MC 145104	45.00 F
MC 145106	52.00 F
MC 145151	110.00 F
MC 145152	149.00 F
MC 145163	130.00 F
MF 10	56.00 F
NE 544	38.00 F
NE 564	15.00 F
NE 565	15.00 F
NE 567	12.00 F
NE 592 N14	LM733
NE 592N8	15.00 F
NE 602 N	34.00 F
NE 604 AN	55.00 F
NE 605 N	93.00 F
NE 5532	13.00 F
NE 5534	17.00 F
OM 335	100.00 F
S 576 D	42.00 F
SAS0600	30.00 F
SDA 2101	28.00 F
SO 41 P	22.00 F
SO 42 P	26.00 F
SN 72723	8.00 F
TL 071	7.00 F
TL 072	7.00 F
TL 074	9.00 F
TL 081	7.00 F
TL 082	7.00 F
TL 083	7.00 F
TL 084	10.00 F
TL 431	9.00 F
TL 497	25.00 F
* U 264 B	28.00 F
U 664 B	45.00 F
UAA 170	29.00 F
UAA 180	26.00 F
ULN 2003	10.00 F
ULN 2803	18.00 F
XR 2206	50.00 F
XR 2207	45.00 F
XR 2211	35.00 F
XR 2240	27.00 F
XR 8038	48.00 F
ZN 404	14.00 F
ZN 414 Z	18.00 F
ZN 428	120.00 F
ZN 435	98.00 F
ZN 436	120.00 F
ZN 458 B	25.00 F
ZN 490	75.00 F
ZN 1034 E	49.00 F
ZN 1040 E	280.00 F
11 C 90	110.00 F

MEMOIRES MICRO

* 2147	15.00 F
4027	15.00 F
4116	15.00 F
* 4516	24.00 F
2764	50.00 F
27128	50.00 F
27256	69.00 F
27512	150.00 F
6802	30.00 F
6809	65.00 F
6821	16.50 F
Z80ACPU	20.00 F
PIO	20.00 F
ASIO	89.00 F
AN7910	175.00 F
8080	50.00 F
8088	75.00 F
8250	102.00 F
8251	34.00 F
8255	30.00 F
8273	590.00 F
8749 H	95.00 F
V20/8	85.00 F
V30/8	135.00 F

CONNECTEURS MICRO

PROL. FEM 2I	22.00 F
PROL. FEM 3I	22.00 F
PROL. FEM 4I	22.00 F
PROL. FEM 5I	22.00 F
PROL. FEM 6I	27.00 F
PROL. FEM 7I	39.00 F
PROL. FEM 8I	40.00 F
SOC. M. 2I	19.00 F
SOC. M. 3I	19.00 F
SOC. M. 4I	19.00 F
SOC. M. 5I	19.00 F
SOC. M. 6I	29.00 F
SOC. M. 7I	31.00 F
SOC. M. 8I	32.00 F

ETC…

BOITIERS ETAMES SOUDABLES

B	L	H	PRIX
37	37	30	13.00 F
37	37	50	17.00 F
37	74	30	17.00 F
37	74	50	19.00 F
37	111	30	19.00 F
37	111	50	23.00 F
37	148	30	23.00 F
37	148	50	25.00 F
74	74	30	29.00 F
74	74	50	29.00 F
74	111	30	29.00 F
74	111	50	34.00 F
74	148	30	37.00 F
74	148	50	40.00 F
55	74	30	19.00 F
55	74	50	23.00 F
55	111	30	26.00 F
55	111	50	29.00 F
55	148	30	31.00 F
55	148	50	34.00 F
102	162	30	46.00 F
102	162	50	50.00 F

CONNECTEURS COAXIAUX

BNC	UG 88	18.00 F
	UG 89	18.00 F
	UG 913	35.00 F
	UG 290	18.00 F
	UG 1094	9.00 F
	UG 260	18.00 F
	UG 261	19.00 F
	UG 306	25.00 F
	UG 274	47.00 F
	UG 491	37.00 F
	UG 914	32.00 F
«N»	UG 21	25.00 F
	UG 167	237.00 F
	UG 536	27.00 F
	UG 594	50.00 F
	UG 58	22.00 F
	UG 997	33.00 F
	UG 23	27.00 F
	UG 57	53.00 F
	UG 29	48.00 F
	UG 27	48.00 F
	UG 28	50.00 F
	UG 107	50.00 F
UHF	PL 259	15.00 F
	PL 258	15.00 F
	SO 239	11.00 F
SUBCLICK	KMC 2	24.00 F
	KMC 4	38.80.F
	KMC 6	23.50 F
	KMC 9	15.00 F
	KMC 10	15.00 F
	KMC 11	34.00 F
	KMC 12	15.00 F
	KMC 13	25.00 F
F	Mâle 50Ω	8.00 F
	Mâle 75Ω	8.00 F
	Fem. chassis	12.00 F

RACCORDS

UG 273	37.00 F
UG 255	37.00 F
UG 83	64.00 F
PLM/NM	45.00 F
BNCM/ACAM	33.00 F
BNCF/RCAM	35.00 F
BNCM/RCAF	35.00 F
UG 201	44.00 F
UG 349	44.00 F
UG 146	73.00 F
UG 606	59.00 F
FM/BNCF	25.00 F
FM/SO 239	25.00 F
FM/RCAM	25.00 F
FF/PL 259	25.00 F
FF/BNCF	25.00 F
FF/BNCM	25.00 F

Etc…
Nombreux autres modèles en stock

TRANSISTORS

2 SA 726	10.00 F
2 SA 769	9.00 F
2 SB 561	9.00 F
2 SC 382	10.00 F
2 SC 711	5.00 F
2 SC 1047	6.00 F
2 SC 1251	330.00 F
2 SC 1252	118.00 F
2 SC 1254	45.00 F
2 SC 1815	3.00 F
2 SC 1826	18.00 F
2 SC 1923	4.00 F
2 SC 2060	7.00 F
2 SC 2283	170.00 F
2 SC 2287	145.00 F
2 SC 2289	163.00 F
2 SC 2314	10.00 F
2 SC 2335	30.00 F
2 SC 2369	12.00 F
2 SC 2834	96.00 F
2 SC 3358	15.00 F
2 SK 19	12.00 F
3 SK 45	33.00 F
3 SK 174	33.00 F
2N 706	3.00 F
2N 918	7.00 F
2N 1711	3.00 F
2N 2219	3.00 F
2N 2222	3.00 F
2N 2222 P	1.00 F
2N 2369	3.00 F
2N 2904	3.00 F
2N 2905	3.00 F
2N 2907	3.00 F
2N 2907 P	1.00 F
2N 3053	4.00 F
* 2N 3054	5.50 F
2N 3055 M	8.00 F
2N 3553	29.00 F
2N 3771	12.00 F
2N 3772	18.00 F
2N 3773	21.00 F
2N 3819	5.50 F
2N 3866	18.00 F
2N 4416	13.00 F
2N 4427	12.00 F
2N 5109	22.00 F
AD 142	12.00 F
AF 139	5.00 F
AF 239	6.00 F
BC 141	6.00 F
BC 313	6.00 F
BC 327	1.00 F
BC 337	1.00 F
BC 639	2.00 F
BC 640	2.00 F
BD 137	5.00 F
BD 139	5.00 F
BD 140	5.00 F
BD 607	10.00 F
BD 608	10.00 F
BD 647	15.00 F
BD 648	15.00 F
BD 680	15.00 F
BD 681	15.00 F
BD 911	10.00 F
BD 912	10.00 F
BDX 33	12.00 F
BDX 34	12.00 F
BF 173	4.00 F
BF 199	2.00 F
BF 960	9.00 F
BF 966	10.00 F
BF 980	6.00 F
BF 981	9.00 F
BF 982	10.80 F
BF 988	14.00 F
BFG 65	53.00 F
BFQ 34A	140.00 F
BFQ 68	175.00 F
BFR 65	75.00 F
BFR 90	10.00 F
BFR 91	6.00 F
BFR 96	12.00 F
BFW 92	6.00 F
BFX 89	10.00 F
CF 300	19.00 F
J 310	6.00 F
MGF 1302	130.00 F
MRF 559	39.00 F
MRF 901	22.00 F
MRF 966	19.00 F
NE 021-37	12.00 F
NE 856-37	15.00 F
U 310	28.00 F
U 406	34.00 F
VN 10 KN	9.00 F
VN 66 AF	22.00 F

RF - MOS "RTC"

	PROMO			
BLF 147	925.00 F	0/30 Mhz	28 V	150 W
BLF 242	273.00 F	0/400 Mhz	28 V	5 W
BLF 244	273.00 F	0/400 Mhz	28 V	15 W
BLF 245	439.00 F	0/400 Mhz	28 V	30 W
BLF 246	690.00 F	0/110 Mhz	28 V	80 W

(prix non contractuels)

TOUTES CORRESPONDANCES A :

CHOLET COMPOSANTS ELECTRONIQUES

BP 435 49304 CHOLET CEDEX • TELEPHONE 41 62 36 70 • FAX 41 62 25 49

PLUSIEURS MILLIERS DE REFERENCES EN STOCK - SEMI-JAPONAIS : N.C.

Forfait expédition : 30 F jusqu'à 1 kg - C.R. : + 25 F

2 MAGASINS
- CHOLET : 1, rue du Coin
- PARIS : 2, rue Emilio-Castelar - 12ème (Gare de Lyon)

Un mois de communication

RADIOAMATEURS

L'information due aux différents Congrès est importante et nous oblige à réduire considérablement la partie des informations brèves. Merci de ne pas nous en tenir rigueur !

LYON 9/10 JUIN

Grande concentration d'OM à Lyon au mois de juin avec présentation d'un diaporama le samedi après midi à 15 heures au Petit Palais.

PALAIS DES SPORTS GERLAND

OND'EXPO 90 LYON

9/10 JUIN

Ondes de Choc

RADIO MODELISME TRANSMISSIONS EXPOSITIONS DE 9 A 19 HEURES.

96.1 FM SKYROCK 92.9 NOSTALGIE

L'affiche pour Ond'Expo 90.

(Création Marc de Filippis, F6EZH)

Diaporama Bouvet et Western Sahara.
Exposition de matériels et démonstrations d'activités.
Le samedi de 10 à 19 heures et le dimanche de 9 heures à 19 heures.

Radio guidage sur le R9 Bis avec dégagement sur 145,525.

RENCONTRE

Le 17 juin, rencontre amicale dans le dép. 26. Renseignements à FD1LBG. Tél. : 75.59.55.61.

SARATECH 90

L'IDRE organise, les 7 et 8 juillet, un salon dans le cadre des ex-activités de SAMATAN.
Foire aux composants, musée de la Radio, conférences-débats avec la participation de délégations européennes.

SUR VOTRE AGENDA

Comme tous les ans, la réunion de BROUAGE se tiendra le dimanche 5 août 1990. Elle est organisée par le REF 17. De nombreux exposants sont attendus. Lieu de réunion : La Halle aux Vivres.

EXPO RADIO

Le radio-club de Châteaudun organise une journée démonstration le 10 juin de 9 heures à 18 heures pendant l'exposition de la cartophilie à ILLIERS-COMBRAY (28), dont le sujet est :"L'homme et la communication".

Opérateurs : F6GON/CBC/GED/EMU/GIL/, FC1OOG/GLW/EXG/OND. Renseignements au 37.45.35.50.

EXAMENS

Le radio-club FF1LPW, de Bordeaux, avait une cession d'examen le 24 avril. 28 candidats ont postulé pour 32 licences.
32 licences ont été obtenues.
Sur 72 membres, le club a obtenu depuis sa création : 5 licences FA, 6 FB, 30 FC, 19 FD. Bravo à l'équipe d'animation.

COMMISSION DES CONCOURS REF

Lors de sa réunion, la Commission des concours n'a pas souhaité prendre en considération la modification suggérée par notre rédaction. Nous avons décidé de poursuivre notre action en mettant en place, à l'image de la revue commerciale CQ magazine, un concours général, et des activités monobandes pour 1991.

Rappelons, pour mémoire, que CQ organise, entre autres, les WPX et les deux plus grands concours mondiaux : les CW WW phone et CW.

HAMVENTION

L'International Hamvention Leningrad 90, seconde édition, se tiendra dans cette ville du 3 au 6 août.
La Finlande est chargée de l'organisation.

APPEL DES REF FFA

Si vous êtes prochainement muté en RFA, prenez contact dès votre arrivée, voire avant votre départ de France, avec le président de la section REF FFA : DA2AO/F5HA, André COYNAULT, SP 69179, 00649 ARMEES.
Si vous quittez les FFA cette année, n'oubliez pas de prévenir votre section afin de lui communiquer votre nouvelle adresse.

COMMUNIQUE A NOS LECTEURS

8 %, tel est le montant de l'augmentation pratiquée sur le prix de vente au numéro. La dernière augmentation, de 4 %, remonte à juillet 89. Elle était très inférieure aux augmentations pratiquées dans la profession.
Le lecteur a pu se rendre compte, ces derniers mois, de notre évolution : renforcement de l'équipe rédactionnelle, apparition des pages en couleur puis augmentation de leur nombre, pages supplémentaires, etc.
Votre fidélité nous a permis de faire d'importants investissements dans le domaine de l'animation (300 000 F en 1989), cela, malgré le fait que l'organisme de distribution de la revue dans les kiosques se rétribue à hauteur de 50% du prix de vente de la revue.
Avec vous, nous continuerons à progresser.

Pour le Championnat de France des VHF, les 2 et 3 juin, tournez vos antennes vers DA2CU ! Actifs (JN39IN) sur A44 avec 2 x 17 éléments à 20 mètres, 2 x 21 éléments sur 432 et 4 x 55 éléments sur 1296.
DA1UK (JN47AX) sera actif avec 17 éléments sur 144 et 21 sur 432 et enfin DA2MJ (JN47WX) aura 9 éléments en 144.

MICROSATELLITE

La fusée Ariane 4 a mis sur orbite un microsatellite brésilien nommé "Brasil Peacetalker" (le Brésilien qui parle de paix). Construit par un radioamateur du Brésil, M. J. Torres de Castro, ce microsatellite de 10 kg, transmettra 6000 messages de paix enregistrés par les enfants du monde entier.
(Source : Journal du Brésil du 6.1.90).



Le SWR-mètre/puissance-mètre SX2000 de Diamond.

CÉBISTES

EXPEDITION

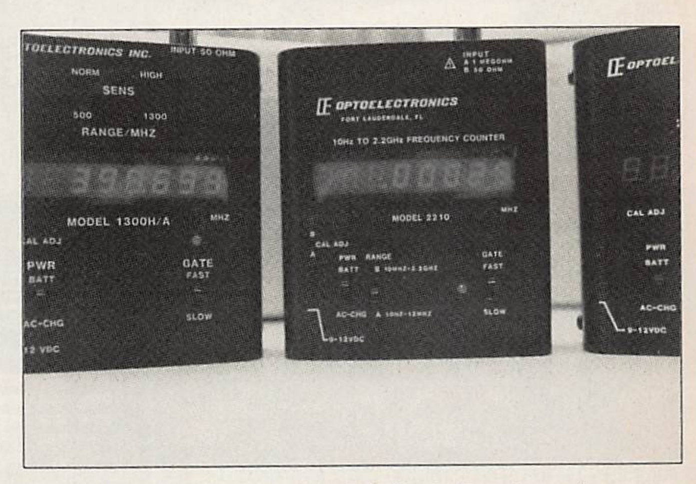
Une expédition CB aura lieu dans le massif des Bauges, à 1550 mètres d'altitude, dans la région de Chambéry, du vendredi 22 au dimanche 24 juin à 12 heures.
Fréquences : 27,485 et 27,585 MHz. Adresse : BP2, 73190 Apremont.

GROUPE VICTOR

Assemblée générale le 2 juin, Salle des fêtes de Volvic (63).

JOURNEE FAMILLE

L'amicale des cébistes du Sungau organise, les 23 et 24 juin, des journées concours et pique-nique à Belvoir dans le département 25.

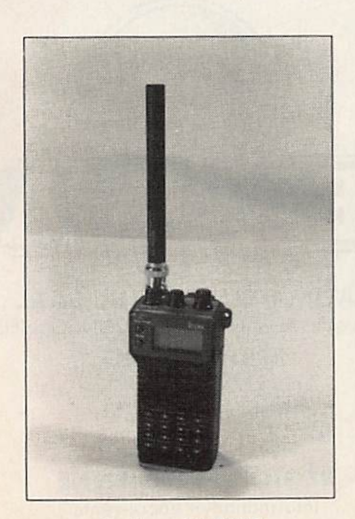


Le fréquencemètre 10 Hz/2,2 GHz de Optoelectronics

PROFESSIONNELS

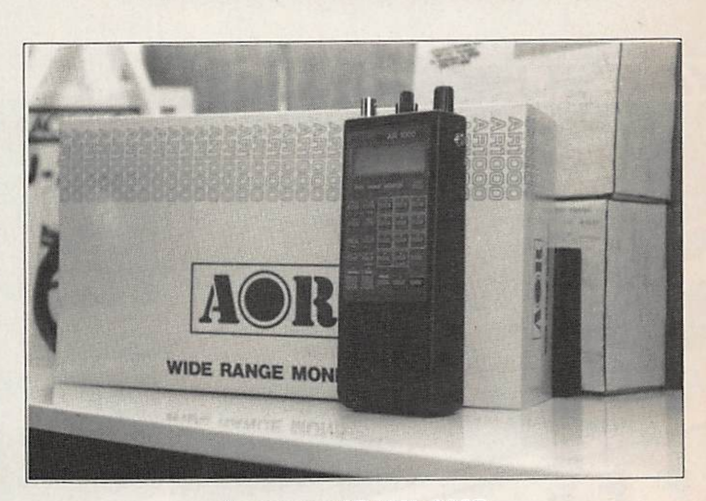
NOUVEAUTES

Chez BATIMA, une boîte d'accord antenne réalisée en France et spécialement conçue pour les antennes LEVY.



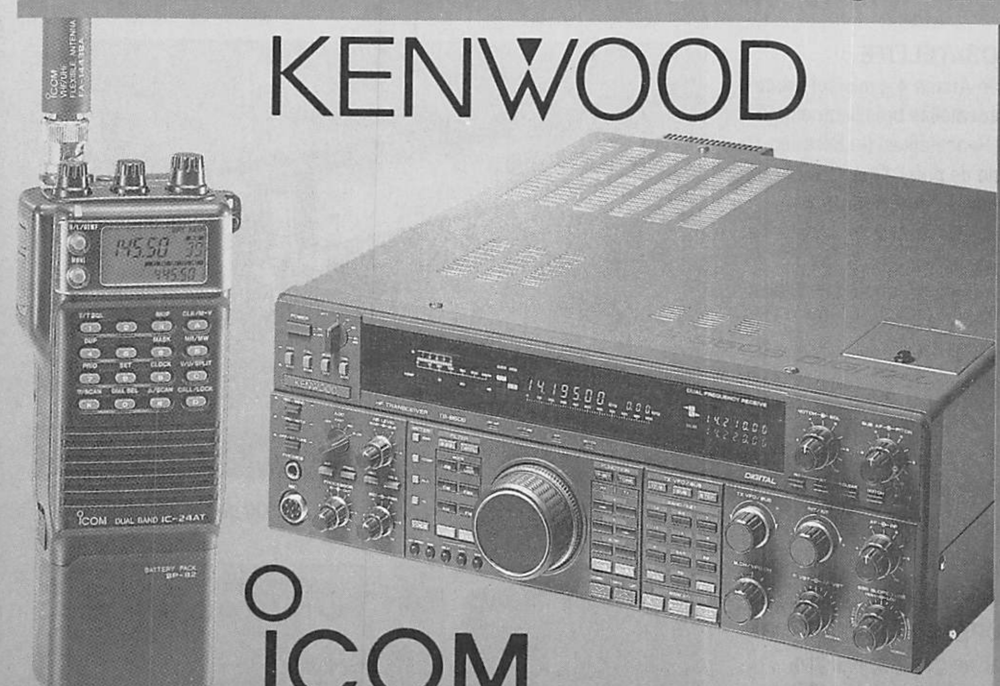
Le Icom IC-2SET

Chez ICOM, le petit 144 IC-2SET
Chez GES trois produits :
une série de compteurs digitaux de fréquences dont un couvrant de 10 Hz à 2,2 GHz, un contrôleur de SWR et de puissance allant de 1,8 à 1300 MHz et, enfin, un récepteur scanner couvrant de 8 à 1300 MHz. ★



Le scanner AR 1000 d'AOR

LE TOP-NIVEAU DES ANNÉES 90







BATIMA Electronic : le PLUS de votre station avec VOTRE BUDGET

PROFESSIONNELS RADIOAMATEURS ÉCOUTEURS

dès le 1er prix vous exigez la qualité et le service

BATIMA a toujours respecté cette règle et ceci depuis 20 ANS.

NOS **SÉLECTIONS** de matériels et accessoires le prouvent.

LES **ÉMETTEURS/RÉCEPTEURS** accessoires **KENWOOD, ICOM, YAESU, TEN-TEC , DATONG**

LES **AMPLIS** **BEKO, COENS, DRESSLER, MIRAGE, SSB ELECTRONIC**

LES **ANTENNES** **FRITZEL, KLM, HY-GAIN, CUSHCRAFT, ALTRON, FLEXA, TONNA, DIAMOND, COMET** et la meilleure sélection d'antennes CB.

A LA **QUALITÉ** des matériels, **BATIMA** ajoute et innove en matière de services : quatre techniciens toujours à la pointe de la connaissance des matériels assurent le meilleur service et sont toujours prêts à vous conseiller.

VOTRE **CONFIANCE** vous place avec **BATIMA** en tête de cette décennie vouée aux radiocommunications.

VOS **DÉSIRS** deviennent réalité, avec **BATIMA** votre station se développe et atteint le Top-Niveau.

RENSEIGNEZ-VOUS ! N'hésitez pas à nous téléphoner du lundi 9 h au samedi 12 h.

DOCUMENTATION contre 4 timbres. Envoi France et Étranger.



BATIMA ELECTRONIC SARL
118, rue du Maréchal Foch - 67380 LINGOLSHEIM
STRASBOURG
Téléphone : 88 78 00 12 +
Télécopie : 88 76 17 97

POUR PARIS ET RÉGION PARISIENNE
Information et dépôt-vente
ouvert les jeudi et vendredi ou sur rendez-vous.
Téléphone : 40 53 07 54
Télécopie : 40 53 07 52
38, rue Saussure (R.d.c.)
75017 PARIS (Métro Villiers)

IZARD CRÉATIONS

La Radio au Lycée de Sarcelles,

Une expérience à développer

Dans ce lycée, avec la participation de professeurs passionnés par l'émission d'amateur et le soutien du proviseur, les élèves ont entrepris la réalisation d'un récepteur et ont commencé l'apprentissage du code Morse. Une expérience à suivre.

Une initiation à la radio a commencé au lycée de Sarcelles (Val d'Oise), animée par deux professeurs radioamateurs : FC1ELZ et F6HUJ. Cette activité a pu se dérouler avec le soutien de M. Mauret, proviseur du Lycée polyvalent de Sarcelles.

THEORIE ET PRATIQUE

Au cours des séances, les élèves ont d'abord assisté à une démonstration de liaisons radioélectriques (QSO) puis a débuté une formation en télégraphie. En effet, le groupe n'avait aucune connaissance dans ce domaine.

Le moniteur a utilisé un cours progressif destiné à obtenir un niveau de lecture au son de 600 mots par heure. Ce niveau est celui demandé à l'examen d'opérateur radiotélégraphiste. Il est équivalent aux classes des brevets militaires.

Force est de constater que les élèves sont particulièrement intéressés par ce mode de transmission, nouveau pour eux.

Ils ont, par ailleurs, étudié quelques notions de radioélectricité, construit un récepteur élémentaire, et fabriqué son circuit imprimé. Le schéma du récepteur fut choisi pour ses affinités avec les cours de sciences physiques des classes de seconde, première et terminale des lycées.

BREF TOUR TECHNIQUE

Après le classique circuit accordé à la détection de la modulation d'amplitude avec la diode germanium, un amplificateur opérationnel augmente la force du signal BF avec un gain dépendant du rapport entre P et R2. Le schéma du récepteur expérimental est donné dans la figure 1.



Le cours d'aprentissage du code Morse.

Le condensateur C2 a été ajouté afin d'amplifier uniquement les tensions variables. Le condensateur C3 sert à compenser la faible impédance des

Régis NANTILLET – F6HUJ

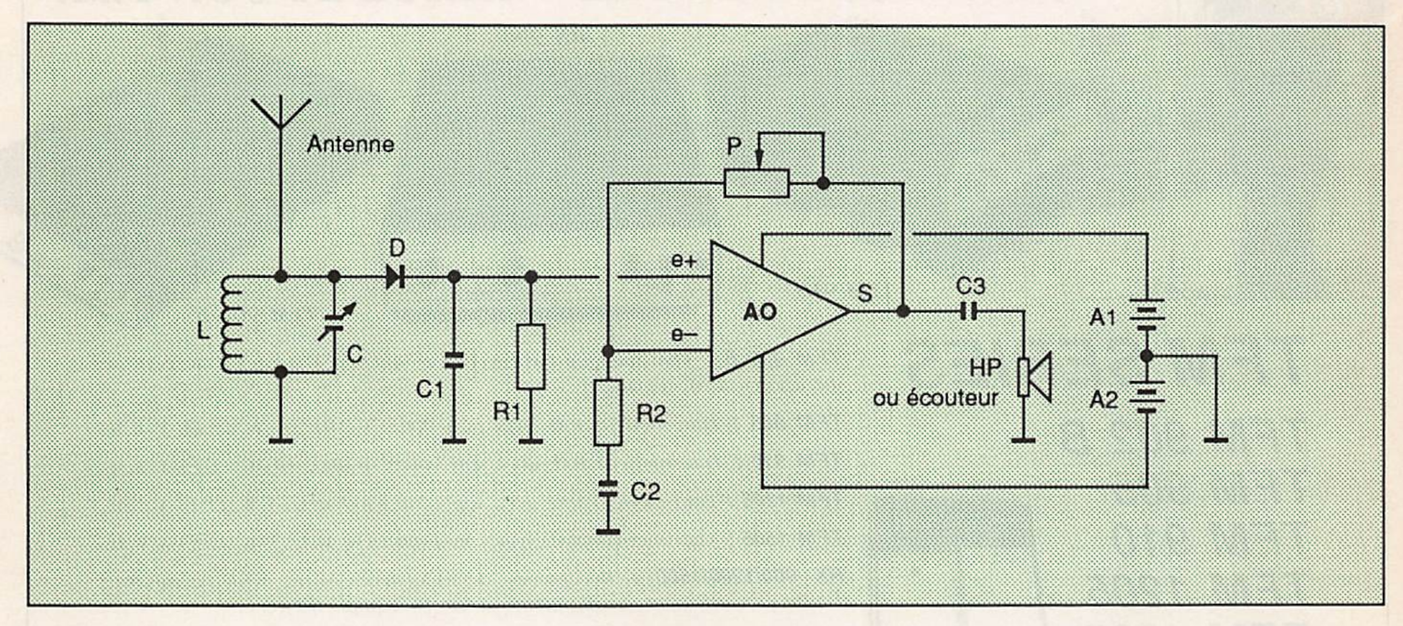


Figure 1
Schéma du récepteur expérimental.

haut-parleurs ou écouteurs qui court-circuiterait la sortie de l'amplificateur opérationnel.

LES COMPOSANTS DU RECEPTEUR

Antenne : un long fil (environ 10 m) et une prise de terre.

A1, A2 : alimentation, association de piles pour obtenir 2 fois 9 à 15 V (ou alimentation secteur 2 fois 9 à 15 V continu).
L et C : circuit accordé selon la réception désirée (accord avec un condensateur variable ou le noyau de la bobine).

AO : amplificateur opérationnel (741 ou équivalent).

P : potentiomètre 1 MΩ (peut être remplacé par une résistance de 1 M ou plus, si on ne désire pas un réglage de volume.

D : diode germanium
C1 : 1 nF
C2 : 1 µF
C3 : 470 nF
R1 : 1 MΩ
R2 : 1 kΩ

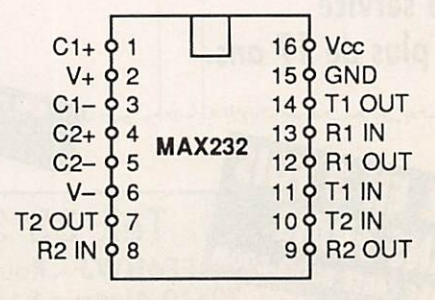
L'AVENIR

Le signataire de cet article, Régis Nantillet, F6HUJ, tiendra désormais cette nouvelle rubrique. Ecrivez-lui à la rédaction pour lui adresser articles, photos, suggestions et tout ce qui pourrait intéresser professeurs et élèves quant à la radio dans l'enseignement. Si plusieurs écoles en font la demande, un kit du récepteur, présenté ici, pourrait être réalisé sous l'égide de ***MEGAHERTZ MAGAZINE.***

Par ailleurs, dès la rentrée scolaire, un diaporama sur l'émission d'amateur sera disponible en prêt pour les professeurs désireux de faire un cours traitant du sujet. Ce diaporama n'étant, dans un premier temps, réalisé qu'en un seul exemplaire, écrivez-nous rapidement pour nous faire connaître votre intérêt. ★



Dans ***MEGAHERTZ MAGAZINE*** numéro 86 d'avril 90, page 94, dans l'article intitulé "Pour votre PC, une interface RS232", une erreur s'est glissée dans la figure 2 donnant le brochage du circuit intégré MAX232. En effet, la numérotation des pattes 9 à 16 avait été inversée. Nous redonnons ici, avec nos excuses, le brochage correct.



En Direct de l'Espace

Les vols du Shuttle, le navette spatiale américaine, sont toujours un événement, même si le grand public tend à y accorder de moins en moins d'importance. Pourtant, ils présentent toujours un certain intérêt, double pour nous, les radioamateurs, car toutes les communications sont retransmises en direct. Le saviez-vous ?

Denis BONOMO – F6GKQ

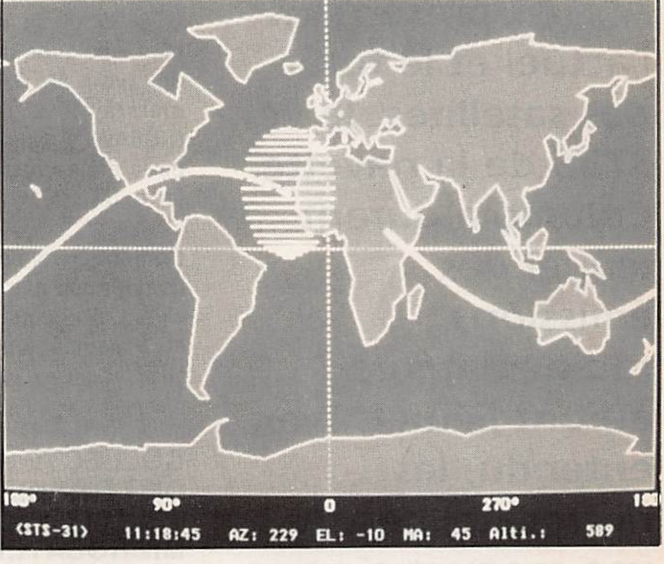
A Greenbelt, Maryland, se trouve le radio-club de la NASA, WA3NAN. Ce radio-club joue un rôle tout particulier, pendant les vols de navettes : il est autorisé à retransmettre les communications entre l'équipage et le centre de contrôle au sol. Les radioamateurs du club se relaient pour assurer cette retransmission et, dans le monde entier, il est possible de suivre, en direct, toutes les péripéties du vol. Une retransmission vidéo est également assurée mais elle ne touche que les Américains...

Le but de ces retransmissions est de permettre au monde entier de suivre une partie des travaux de la NASA et de maintenir un intérêt vis à vis des vols successifs. Seuls les vols à caractère militaire ne bénéficient pas de cette "propagande", on le comprend aisément !

Le vol STS-31, le dernier en date, a été riche en péripéties et rebondissements de toutes sortes avec, en particulier, les incidents que l'on sait lors du largage du télescope spatial. Les radioamateurs du monde entier ont pu suivre et vivre les efforts des astronautes et des ingénieurs au sol, minute après minute, dans leur recherche de panne.

Il est indispensable de faire passer l'information, afin que les fréquences utilisées ne soient pas brouillées par inadvertance. Les retransmissions sont d'intérêt public et captivent au moins autant que les conversations parfois stériles qui encombrent nos fréquences. Si, pendant les périodes de repos des astronautes, ou pendant "le black-out" dû à la position de la navette, le trafic est inexistant, il est des moments où il est particulièrement dense.

Nous vous suggérons de l'écouter, au moins une fois, peut-être à l'occasion du prochain vol. N'oubliez pas que cette fois, il y aura un radioamateur à bord, qui transmettra aussi en VHF...



L'ordinateur peut être utilisé pour suivre le vol, les paramètres orbitaux étant transmis régulièrement par WA3NAN.

FRÉQUENCES UTILISÉES

3.860 kHz	(la nuit)
7.185 kHz	(le jour)
14.295 kHz	(permanent)
21.395 kHz	(intermittent)
28.650 kHz	(intermittent)

Les 2 premières fréquences sont dans les bandes "américaines". Les 3 dernières étaient actives pendant le vol STS-31 et les signaux excellents en Europe. Une initiative à encourager, peut-être par des reports d'écoute ? ★

Nouvelles de l'espace

Les nouvelles sont variées : un congrès AMSAT présentant l'actuel et le futur des satellites, le vol ST35 de la navette Columbia durant lequel des émissions radioamateurs auront lieu et, bien entendu, les microsatellites. A vos casques si vous voulez rejoindre la liste des inscrits au DXCC via satellites !

Michel ALAS – FC1OK

CONGRES RADIOAMATEURISME ET ESPACE

Ce congrès, organisé par l'organisation AMSAT, se tiendra à Houston, USA, les 19, 20 et 21 octobre 1990. Une présentation générale des satellites en opération y sera faite, ainsi que celle des projets futurs.

De nombreuses personnalités on déjà réservé leur week-end. Parmi elles, Ron Parise, (W4SIR), qui aura profité de ses moments libres, au cours du vol STS 35 de la navette spatiale, pour faire quelques contacts en packet-radio (voir ***MEGAHERTZ MAGAZINE*** de mars/avril 90) et Ken Cameron, (KB5AWP), qui est le pilote désigné, de la même navette COLUMBIA, pour le vol STS 37.

Ce dernier vol est actuellement annoncé pour début novembre 1990, sauf incident. Au cours de cette mission, Ken sera équipé tous modes en VHF et UHF.

COLLECTE DES DONNEES TELEMETRIQUES MICROSATELLITES

Afin de pouvoir suivre au mieux l'évolution de la santé des différents microsatellites, l'AMSAT a désigné Reid Bristor, WA4UPD, comme archiviste, pour collationner toutes les données télémétriques en provenance des microsatellites.

Pour l'instant, il n'y a pas de format imposé. Tout fichier en mode ASCII ou KISS est bon. Cette absence de format particulier pourra être amenée à évoluer dans le futur. Reid est prêt à recevoir les données sur disquette 5 pouce 1/4, au format IBM PC. Les fichiers peuvent être éventuellement comprimé, à condition d'utiliser le programme de compression PKARC.

L'adresse de Reid est la suivante : Reid Bristor, WA4UPD, 4535 Deerwood Trail, Melbourne, Florida, USA.

CONTACT AVEC LA NAVETTE COLUMBIA

Le vol STS 35 qui emporte Ron Parise (WA4SIR), initialement prévu en avril 90, a graduellement dérivé dans le temps à la suite des différents problèmes du vol STS 34 qui a emporté le télescope HUBBLE.

En fonction de la date exacte de lancement, des essais seront faits en vue de réaliser des liaisons entre la navette américaine Columbia et la station orbitale soviétique MIR. La durée du vol STS 35 sera relativement courte (une dizaine de jours au maximum). Si vous voulez contacter Ron, suivez attentivement les informations nationales en guettant l'annonce du vol STS 35.

Cent vingt heures de trafic radioamateur, packet et phonie, sont prévues durant la mission.

LE PROCHAIN SATELLITE SOVIETIQUE

Il devrait être lancé courant 1990, à une date non précisée à l'heure présente (probablement vers juillet 90), avec un satellite scientifique soviétique à son bord, dédié à la recherche géologique.

L'ensemble sera mis en orbite à l'aide d'une fusée PROTON, depuis la base de Plesetsk. Il sera l'œuvre conjointe de l'organisation AMSAT URSS et de la même organisation allemande (AMSAT DL). Il emportera également deux transpondeurs opérant dans les bandes 145 et 435 MHz.

Nous détaillerons ses fonctionnalités dans le prochain numéro de la revue.

LES PREMIERES LIASONS PACKET A 9800 BAUD VIA SATELLITE

C'est ce qui a été réalisé entre G3RUH et G0/K8KA, le 4 avril dernier, en utilisant OSCAR 14 (UOSAT D), durant l'orbite 1041.

Ce satellite se met dans ce mode environ une minute et demi toutes les cinq minutes (montée sur 145.975 MHz, descente sur 435.070 MHz). Cette vitesse de transmission est environ 8 fois plus rapide que celle du MINITEL et de la plupart des réseaux packet-radio actuels.

Pour pouvoir utiliser ce mode ultra rapide, il faut évidemment le décodeur ad hoc. Au niveau radio, la plupart des émetteurs/récepteurs commerciaux s'accommodent sans peine de cette vitesse.

Depuis le 4 avril, en l'espace d'un mois, plus de 30 stations ont utilisé ce mode avec succès.

MICROSATELLITES DERNIERE

OSCAR 15 (UOSAT 15)

Ce satellite est toujours en panne. Après avoir détecté les signaux émis par les oscillateurs locaux du récepteur, on sait ce dernier, au moins, en état de marche. Des essais ont été menés pour réactiver l'ensemble, essais sans succès pour l'instant.

OSCAR 17 (DOVE)

Après les ennuis du mois de mars, le satellite a été mis en mode S par la station de commande N4HY, afin de recharger le logiciel de commande, ainsi que toute une bibliothèque de phonèmes en vue de lancer les essais de transmission de message vocaux sur la voie 2 mètres. Rappelons qu'un phonème est une fraction de mot digitalisé (exemple de phonème : les sons correspondant à : « a », « ou », « euil », etc...). En francais, il suffit d'une quarantaine de tels phonèmes pour recréer n'importe quel phrase avec, il faut le reconnaître, un fort accent de "robot".

Un malheur n'arrivant jamais seul, il se trouve que l'émission de DOVE, en bande S, est déficiente. En effet, la modulation de phase de la porteuse contenant l'information digitalisée est insuffisante et rend difficile le décodage des signaux envoyés (le phénomène est tout à fait semblable à ce qui se passe en modulation de fréquence lorsque l'excursion en fréquence est trop faible).

TRAFIC DX VIA SATELLITES

Le nombre des récipiendaires détenteurs du diplôme DXCC par satellites de l'ARRL augmente de semaine en semaine. Les derniers à voir leur nom inscrit à la suite de la liste des 24 l'ayant déjà sont VE6LQ et JA1CG. Le premier de la liste est W2BXA qui l'obtint en mai 1978, suivi par W2LV et W1NU (février 79) et par G3IOR (sept.79). Tous réalisèrent la performance en trafiquant sur les satellites à orbite basse (OSCAR 6/7/8).

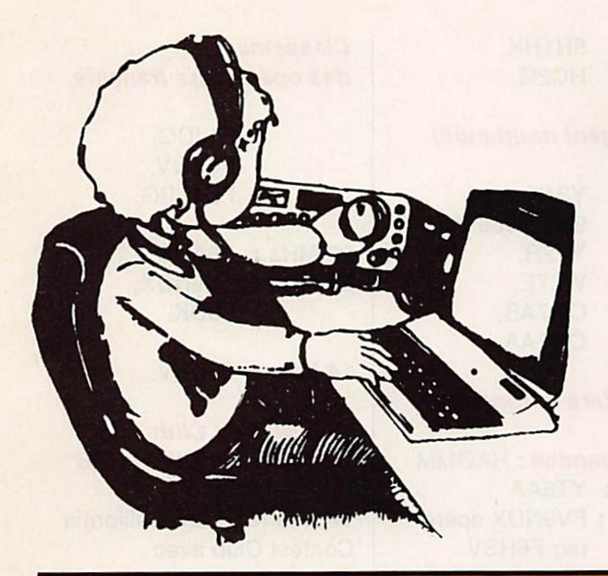
Si vous désiriez contacter l'expédition se rendant sur l'île JUAN FERNANDEZ, île située au large du Chili et qui est aussi appelée île ROBINSON CRUSOE (voir ***MEGAHERTZ MAGAZINE*** de mars 90), il faudra vous armer de patience. Suite à l'indisponibilité de dernière minute de certains des participants, l'expédition est reportée à octobre ou novembre 1990.

NOUVELLES BREVES

Le réseau d'antennes 144 MHz, construit par W5UN, qui avait été utilisé avec succès en mars dernier pour réinitialiser OSCAR 17 a été détruit par une tornade. Ce réseau d'antennes avait un gain de 32 décibels et, détail intéressant, le moteur permettant d'orienter l'ensemble était constitué par une camionnette !

OSCAR 10, qui depuis avril est relativement peu illuminé par le soleil, a été retiré du trafic pour plusieurs semaines, jusqu'à ce que le bilan énergétique devienne plus positif.

Il n'y a pas que les satellites radioamateurs qui ont des problèmes. Les satellites professionnels en connaissent également. Le dernier en date est METEOSAT3 qui voit graduellement décroître la puissance électrique recueillie par ses panneaux solaires, ce qui le condamne à terme. METEOSAT4 va prendre la relève. Ces satellites sont à l'origine des photos de l'atmosphère qui nous sont journellement présentées, sur les différentes chaînes TV, lors des bulletins météo. ★



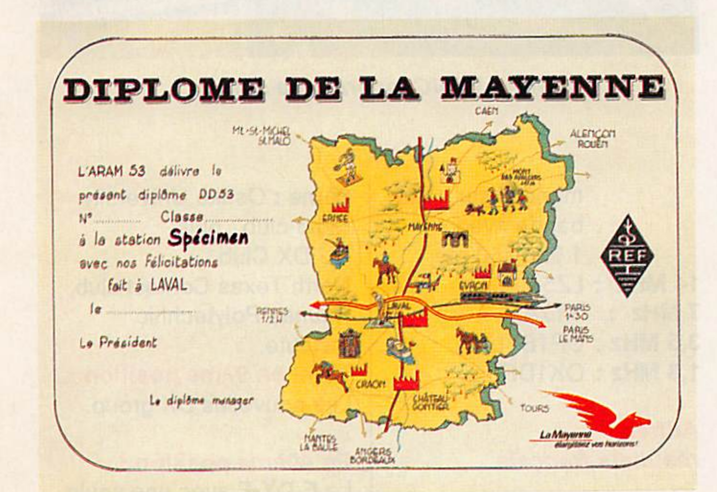
Chronique du Trafic

DIPLÔMES

Compte tenu de la richesse de la partie Trafic et Concours de votre Chronique, nous ne présenterons ce mois-ci qu'un seul diplôme.
Par ailleurs, dans les autres rubriques, seuls, les résultats importants seront donnés.

DIPLOME DE LA MAYENNE

Trois classes : HF avec 4 contacts, VHF avec 3 contacts, UHF avec 2 contacts. Date de départ le 1er janvier 1978. Frais 30 FF à ARAM 53 J. SCHUFT, 9 rue Guynemer, 53000 LAVAL.



ET DIPLÔMÉS

DXCC

Liste des membres français (suivis du nombre de pays contactés) inscrits au DXCC pour la période du 3 novembre au 6 décembre 1989.

Nouveaux membres

Mixte
F1JNE ---------- 109
TU2QW ---------- 139
Phone
FE2WU ---------- 314
F6ELE ---------- 265
F6IVY ---------- 144
CW
FE1GNY ---------- 106
5 Bandes DXCC
F6EXQ

Nouveau membre "Honor Roll"

Mixte
FE2WU ---------- 314

Endossements

Phone
5T5CK ---------- 202
CW
F6IIA ---------- 181

WPX

Liste des membres français (suivis du nombre de préfixes) au WPX.

Nouveau membre

Mixte
F6CDJ ---------- 1430
Plaque du diplôme d'excellence
FM5WD
F9RM
F6BVB

Plaque du diplôme d'excellence avec endossement 160 mètres
FM5UD
F6BVB

WAZ

10 mètres Phone

Diplôme n° 349 attribué à F6BVB pour avoir contacté (et reçu confirmation !) des 40 zones CQ.

CQ DX

Liste des membres français (suivis du nombre de pays) au CQ DX

Honor Roll

CW
F3TH ---------- 275
Phone
F9RM ---------- 323
F2MO ---------- 312
CX4HS ---------- 306
F6BFI ---------- 290
Endossement Phone
F9RM 323

Comme chaque mois, félicitations aux lauréats !

CONCOURS

RESULTATS DU CQ WORLD WIDE WPX CW 1989

Catégorie mono opérateur toutes bandes

Les 10 premiers :
V27T (opéré par YU1RL) avec 9 408 672 pts,
P3AA (par YT3AA),
CT9M (par CT1BOH),
5HØT (par 5H3TW),
FK/JH6SOR,
KT3Y,
VO4MP,
HAØMM,
RL7AR,
KZ2S.

Catégorie mono-bande

Les 5 premiers :

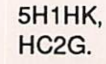
28 MHz : CE3DNP avec 2 857 038, AY4F (par LU4FD), ZS6BCR, JH1BXH/Ø, KG6DX.
21 MHz : FS5T (AJ7B), AM7A (YV7QP), 9Y4VU, VP2VDX (KT6V), N7DF/WH2.
14 MHz : LZ5A (LZ1AX), XK1CYL (VE1CYL), ZL3GQ, 4M3A (YV3AGT), SV1RP/SV2.
7 MHz : FS5R (W7EJ), YV1D (YV1DIG), YT7A, G3GJQ/5N, OH1AF.
3,5 MHz : YX3A (YV5ANT), UA9SP, KX6DC, UA9CBM, UP1BYL.
1,8 MHz : OK1DFP, UA2FF, UT5UJO, OL8CVU, UT4UN.

Classement toutes bandes en petite puissance (QRP)

YU3BC,
KA2AEV,
N3RS,
4X1IF,
N4KG.

Classement multi-opérateur un émetteur

KP2A avec 12 843 135 pts,
HG9R,
LQ5A,



5H1HK,
HC2G.

Classement multi-multi

Y34K avec 9 831 866 pts,
YT2R,
WL7E,
OH7AB,
OH1AA.

Les leaders européens

Toutes bandes : HAØMM
28 MHz : YT6AA
21 MHz : FV9NDX opéré par F6HSV (Bravo !), 9ème mondial sur cette bande avec 1 990 450 pts,
14 MHz : LZ5A,
7 MHz : YT7A,
3,5 MHz : UP1BYL,
1,8 MHz : OK1DFP

Autres résultats français

En mono-opérateur
4U4 ITU opéré par F2CW 10ème place mondiale sur 14 MHz avec 1 415 238 pts.

En multi-opérateur, un émetteur
F8UFT (opéré par F1LGE, F5IN, F6ARC, F6INW) 18ème mondiale avec 4 247 748 pts.

Classement des opérateurs français

F1JDG,
F6EQV,
FD1LBG.

28 MHz : F6AUS
21 MHz : FV9NDX, F9DK.

14 MHz : F6DKV.

Classement Club Compétition CW et SSB

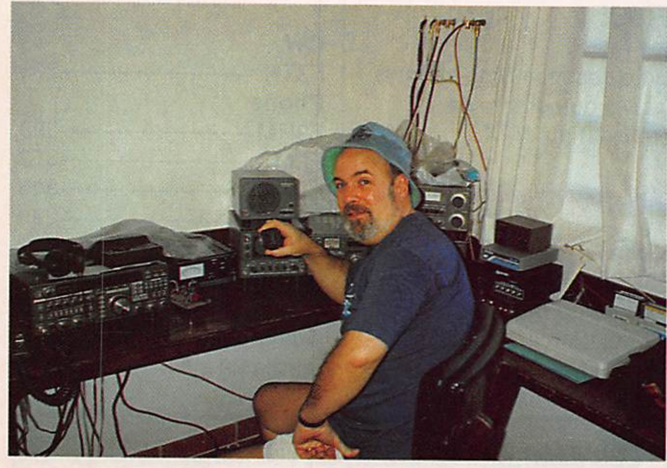
1er : le Northern California Contest Club avec 61 166 757 pts,
2ème : Osaka University radio-club , puis YU DX Club, North Texas Contest club, Kaunas Polytechnic Institute.
Vient en 9ème position :
Les nouvelles DX group.

En 40ème position :
La **F•DX•F** avec une seule station.

Il est intéressant de signaler qu'à l'issue des deux manches SSB et CW, en plus des classements individuels, existe un classement club compétitions. Pour 1989, 82 clubs figurent au palmarès. La **F•DX•F**, avec un seul



Greg, VE6IC, opérant sa station.



John, KA3DBN, en VP2E.

participant, est classée dans la première moitié !

Gageons que pour 1990 davantage de membres de la **French·DX·Foundation** participeront à ce concours. N'hésitez pas, quel que soit votre nombre de points, à envoyer les CR avec la mention "Club Compétition **F·DX·F**" !

ALL ASIAN DX CONTEST 1989

Premières places européennes

Mono-opérateurs toutes bandes :
UZ4FWO, UA1DZ, UW3AA, YU2W et F2CW.

Mono-opérateurs mono-bandes :
1,8 MHz : RA3AUU
3,5 MHz : RB5NC,
7 MHz : RA6ATL,
14 MHz : HA8VK,
21 MHz : OH6NIO,
28 MHz : DJ6RX

1ère station européenne en multi-multi :
OH2AQ/OHØ

La participation française :
21 MHz : F6EQV et F6EPO

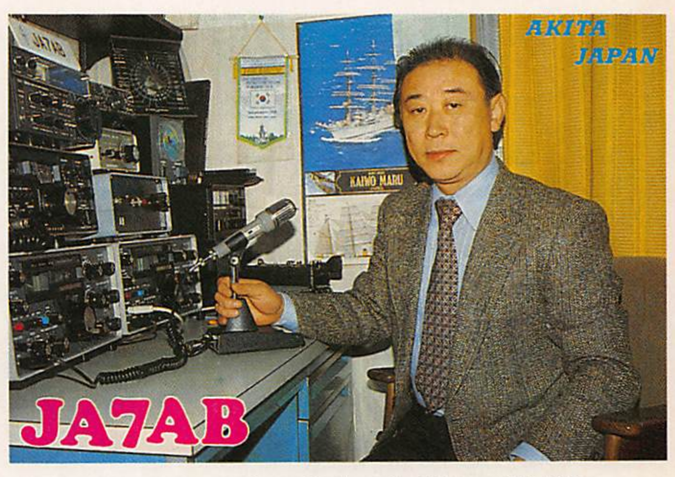
En toutes bandes :
1er F2CW 237 923 pts
2ème F5IN 120 888 pts puis, F6HWU, F6CRT, F8TM, F6AUS, F9BB, F9QE, F6CCI.

Prochaines dates de ce concours :

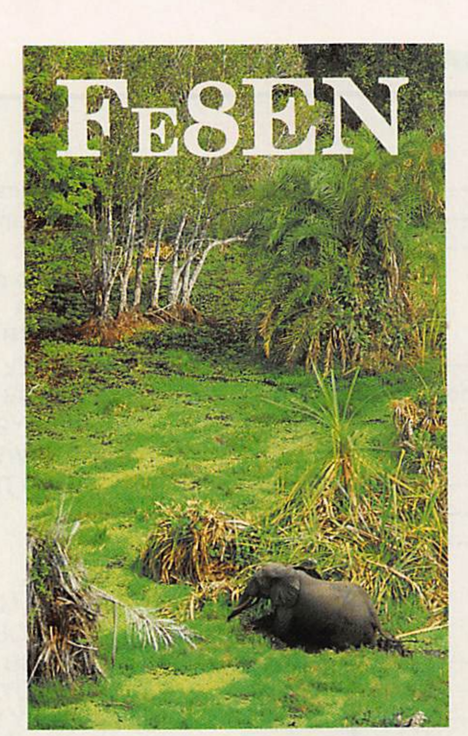
Partie phone les 16 et 17 juin de 0000 à 2400 UTC et pour la partie CW les 25 et 26 août mêmes heures.

Trafic sur toutes bandes sauf les WARC

Catégorie mono-opérateur-mono-bandes, mono-opérateur toutes bandes, multi toutes bandes.
Le groupe de contrôle comprend le RS(T) et l'âge de l'opérateur.
Les YL ne passent pas l'âge mais deux zéro (ØØ).
Seuls comptent comme point les QSO avec des stations d'Asie.
Contacts sur 1,8 = 3 points, sur 3,5 = 2 points et sur les autres bandes un point.



L'imposante installation de Miura, JA7AB.



La QSL de FE8EN.

Chaque préfixe asiatique différent donne un multi.
Date limite des envois : avant le 30 juillet pour la phone et le 30 septembre pour la CW.
Adresse : All Asian DX contest, PO box 377, Tokyo Central, Japon.

CONCOURS RSGB 21 MHz

CN8FC est classé 144ème. Le règlement de la prochaine compétition paraîtra dans le prochain numéro de *MEGAHERTZ MAGAZINE.*

HIGH SPEED CW IARU

Lors de l'Inter-radio de Hannovre, en 89, un championnat du HST a été organisé. Le premier club est le RSF de Russie. La France est 5ème devant le Veron, et les Italiens de l'ARI.

LE CONCOURS EME DE l'ARRL

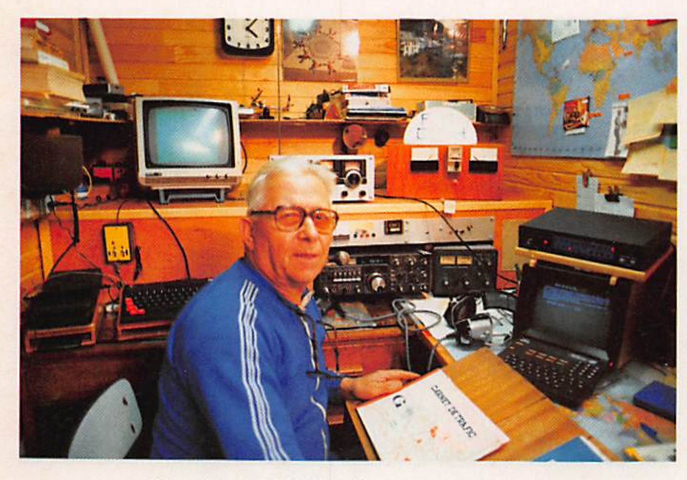
En multi-bandes (432, 1296, 2304)
13ème mondial : F2TU 199600 pts.

En mono-opérateur sur 144 MHz
18ème mondial F3VS et 45ème mondial F9NS.

En multi-opérateur sur 432 MHz
1er mondial (un grand bravo) F1FHI (avec FD1NWK et F6ETI), 2ème mondial F1ELL (re bravo !) (avec FD1FLN et FD1HTB) et, enfin, 5ème mondial 4U1ITU (opéré par F1GKF, F6BGC, F6HYE).

CONCOURS EME 1990

Lors du contest EME des 7 et 28 avril, F6EMT opérait la station F1ANH inaugurant, en temps réel, la parabole présentée dans *MEGAHERTZ MAGAZINE* n° 38.
Hasard ? 38 contacts furent réalisés sur 70 cm : 9 W, 3 UA, 4 SM, 3 DL, 1 OE, 1 F, 1 OK, 2 EA, 2 JA, 5 G, 1 SP, 1 XE, 1 YU, 1 HB, et FO4NK opéré par F1FHI.
FO4NK a, pour sa part , réalisé 30 contacts sur 70 cm.



Claude, F11CFH, devant sa station.

CONCOURS WPX CW

FB1MUX a été actif avec l'indicatif FBØX. Grâce à ceux qui ignorent encore que les indicatifs FB sont désormais FT le score risque d'être bon !

F2CW a été actif avec l'indicatif TW2C.

L'équipe **F•DX•F** a été active avec GJØLYP. *Tous* les contacts seront confirmés par une QSL spéciale en couleur via le bureau.

FIELD DAY 1990

Date/heure : 2 juin 1500 UTC au 3 juin 1500 UTC. Bandes : 160 à 10 mètres (les bandes WARC sont exclues).

Fréquences : Les liaisons doivent être effectuées sur les segments suivants :

1810 - 1840 kHz
3500 - 3580 kHz
7000 - 7030 kHz
14000 - 14080 kHz
21000 - 21125 kHz
28000 - 28150 kHz

Groupes de contrôle : Un groupe de contrôle est échangé lors de chaque liaison se composant du rapport (RST) et du numéro de la liaison à trois chiffres (ex. 589001). Lors de liaisons avec des stations fixes, il suffit que celles-ci donnent le rapport sans numéro de série.

Compte-rendus : Ils doivent parvenir au responsable du trafic OC, Walter Schmutz, Ganirschweg 1, 3114 Oberwichlrach, SUISSE au plus tard le 25 juin 90 (cachet de la poste faisant foi).

Inscriptions : La participation doit-être annoncée au responsable du trafic OC au plus tard le

CALENDRIER DES CONCOURS

JUIN 90

02/03	1500 à 1500	Field day	
09/10	1500 à 1500	Amérique du Sud	CW
16/17	0000 à 2400	All Asian	SSB
23/24	2100 à 0100	RSGB 1,8 MHz	CW

JUILLET 90

01		Journée canadienne	
07/08	0000 à 2400	YV DX	SSB
14/15	1200 à 1200	IARU HF Champ. du monde	
21/22		AGCW DL QRP	CW
21/22	0000 à 2400	Colombian Indép. Contest	
22		Seanet	CW
28/29		MARAC Hunters	CW
28/29		UV DX	CW

AOUT 90

04/05		YO DX	
04/05	0000 à 2400	TEN TEN	SSB
11/12	1200 à 2400	WAE DX	CW
18/19		SARTG	RTTY
18/19		Seanet	SSB
25/26	0000 à 2400	All Asian	CW

SEPTEMBRE 90

01/02		International IARU	VHF
02		LZ SX Concours	
08/09	1200 à 2400	WAE DX	SSB
15/16		Scandinavian	CW
22/23		YL RCI Electra Marconi	
22/23		Scandinavian	SSB
22/23		CQ WW DX	RTTY

OCTOBRE 90

06	IRSA	SSB
06/07	International IARU	SHF
06/07	Océanie VK/ZL	SSB
06/07	WIK	
06/07	Ibéro américano contest	
07	IRSA	CW
07	RSGB 21/28	SSB
13/14	VK/ZL	CW
14	RSGB 21 MHz	CW
20/21	WA Y2	
27/28	CQ WW DX	SSB
27/28	TEN TEN	CW

NOVEMBRE 90

03/04	XVII Marconi day VHF	CW
10/11	WA OE 160 m	CW
10/11	RSGB 1,8 MHz	
10/11	OK DX	
10/11	RTTY WAE	
18	INORC	
24/25	CA WW DX	CW

DECEMBRE 90

01/02	ARRL 160 m	
01/02	Tops activité	CW
07/08	Concours italien 40 et 80 m	
07/08	ARRL 10 m	
07/08	Concours français 10 m (*MEGAHERTZ MAGAZINE*).	

29 mai 1990 (voir point 11 du règlement). Notons que la France est l'un des rares pays à ne rien faire pour ce concours très particulier.

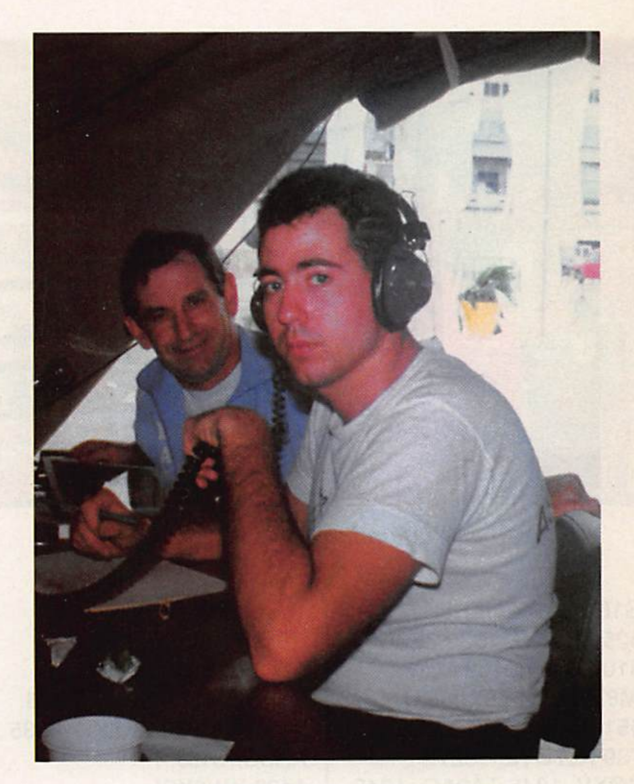
CONCOURS D'AMERIQUE DU SUD

En CW de 15 h à 15 (voir calendrier). De 160 à 10 mètres. L'opérateur passe le groupe de contrôle et le numéro de série. QSO avec une station de la même contrée 0 point, Avec une contrée d'Europe 2 points, d'un autre continent 4 points et d'Amérique du Sud 8 points. Multiplicateurs : la liste DXCC. CR, avant le 31 août, à WW South América Contest Committee, PO box 18003, 20772, Rio de Janeiro, RJ Brazil.

CONCOURS TEN-TEN

Les 3 et 4 février 90 s'est déroulé le concours Ten-Ten Phone. Voici le classement de quelques stations parmi les premières :

Place	Indicatif	QSO
1er	PJ2WC	858
2ème	G4OJH	553
7ème	FY4FC	500
9ème	F2YT	404
10ème	LX1DH	238
17ème	F3CY	238



José, EA9PY, lors d'un contest.

TRAFIC

Ce printemps sera sans doute le plus mémorable de ces quelque quinze dernières années du monde du trafic DX ! En partant du Bouthan (A51JS) pour aller aux îles Spratly (1SØXV et 1S1RR), quoi de plus naturel que de passer par le Bengladesh (S2ØVT et S21U), le Laos (XW8KPL, XW8DX et XW8CW), le Vietnam (3W8DX, 3W8CW et 3W3RR) et le Kampuchéa (XU8DX et XU8CW). Un seul pays manque néanmoins à l'appel de cette tournée asiatique : l'Union de Myanmar (ex Burma, XZ), souhaitons que nos amis hongrois, HA5PP et HA5MY, aboutissent dans leurs négociations.



La QSL de Vincente, EA5AL.

80 mètres SSB
0355 SV8ZS, 0421 ZF1RC, 0430 J6LQC, 0450 OA4ED, 0457 V31BB, 2147 PA3CXC/STØ.

80 mètres CW
1948 5H1HK, 2110 PA3CXC/STØ.

40 mètres SSB
0330 PJ4CR, 0412 HKØNAF, 0440 YS1OR, 0613 PJ2HB, 0630 1AØKM, 1900 FD6ITD/FR, 1933 5H1HK, 1943 C53GB, 1950 A41KJ, 1956 FR5CN, 2025 1SØXV, 2103 TR8CJ, 2125 VP8BXK, 2255 OY9JD, 2256 TR8JLD, 2300 PA3CXC/STØ.

40 mètres CW
0440 KH8/VK2EKY, 0500 AH3C/KH5J, 0505 SVØMO/SV8, 0521 ZK2KK, 0530 V31BB, 0600 CM3RA, 0600 ZL1AZE, 2007 GM9ØCC, 2042 RL5D/UW9YY, 2045 TR8XX, 2110 PA3CXC/STØ, 2140 1SØXV, 2256 3C1EA.

30 mètres CW
0620 ZK1TB, 0642 ZM4HB, 2138 4K2OIL.

20 mètres SSB
0315 D68WB, 0400 HH2PK, 0600 4K2BDU, 0615 AH3C/KH5J, 0632 FO5BI/P, 0645 KG4CL, 0712 KH8/VK2EKY, 1452 S21U, 1526 EP2HZ, 1725 1SØXV, 1832 P29RB, 1922 JX7DFA, 1930 V29A, 2106 9M2CW, 2217 9M8PV.

20 mètres CW
0343 3B8CF, 0540 FO5BI/P, 0557 FO5JR, 0649 4K4B, 0701 AH3C/KH5J, 0717 ZK2KK, 1007 KH8/VK2EKY, 1034 1AØKM, 1530 FK8GJ, 1755 1SØXV, 1844 G4WYG/ST2, 1956 JX7DFA, 2002 UI2D/UI8IAQ, 2003 VS6UW, 2114 JG6CVO/JD1, 2325 4S7WP, 2335 PJ2MI.

17 mètres SSB
1552 9V1RH, 1810 1SØXV, 2147 9Q5PL, 2230 VP2EC.

17 mètres CW
1116 TK/DL7HZ, 1255



YL Fumiko, JA6VWV.

ES1RYB, 1420 FH5EJ, 1425 5B4OG, 1539 3B8CF, 1610 3C1EA, 1621 UM8MBA, 1648 UI8QU, 1651 3C1EA, 1719 VS6BI, 1739 KL7CYL, 1827 1SØXV, 1845 TA2AO, 1943 ZS1VP, 2140 4S7WP, 2235 C6AFN.

15 mètres SSB
0713 PA3CXC/STØ, 0743 BZ5HYL, 0837 BY4SZ, 0859 S21U, 0926 V85GA, 0930 ZK2KK, 0935 AH3C/KH5J, 1428 XW8KPL, 1436 KH8/VK2EKY, 1437 1SØXV, 1507 9M2LM, 1510 FT5XH, 1550 XU8DX, 1807 5V7DP, 1840 3B9FR, 1903 HS1BV, 1918 1AØKM, 1933 VP8BXK, 1950 A41KC, 2138 HFØPOL.

15 mètres CW
0659 KH6XT, 0813 ZK2KK, 0926 3D2QB, 0945 AH3C/KH5J, 1211 VP2EOH, 1248 1SØXV, 1314 TA1A, 1352 PAØGAM/ST2, 1616 PA3CXC/STØ, 1746 BY7ZD, 1750 FP5HL, 1911 FY5FO, 1916 3B8FQ.

12 mètres SSB
1700 1SØXV, 1905 PJ6/KV4AD.

12 mètres CW
1045 VS6VT, 1222 5B4YY, 1331 CE3ZW, 1334 FY5YE, 1511 TA2Q, 1515 UD6DC, 1516 HK7/SM5HV, 1605 LU5EIC, 1704 1SØXV, 1730 3B8CF.

10 mètres SSB
0750 FD6ITD/FR, 0815 HL9NVT, 0820 S21U, 0909 BY8AC, 0914 9J2FR, 0925 FT5XA, 0951 V85GA, 0952 YI1BGD, 0954 5H1HK, 1000 AH3C/KH5J, 1012 A41KV, 1025 KHØAC, 1040 PA3CXC/STØ, 1207 1SØXV, 1214 VP5JM, 1245 1AØKM, 1250 3B9FR, 1350 HFØPOL, 1506 FT5XH, 1523 CM5CB, 1524 3DAØBK, 1531 ZS9A, 1639 A22AA, 1700 HC6CR, 2010 VP2EXK.

10 mètres CW
0725 AH3C/KH5J, 0938 JY9SR, 0955 G4WYG/ST2, 0947 4S7WP, 1034 P29PL, 1040 ZL0AIC, 1135 FG5BP, 1232 PA3CXC/STØ, 1252 V51MA, 1338 TA2DA, 1415 VP8BFM, 1600 EL2CX, 1603 VP8CDK, 1725 FY5FO.

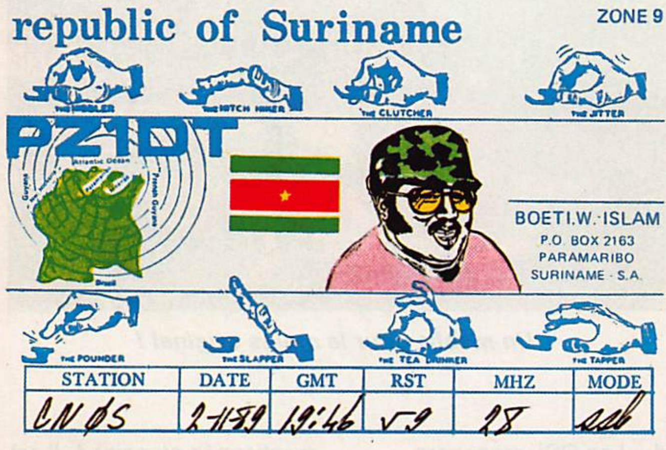
QSL INFO

LES MANAGERS

1AØKM ------------------ (IØIJ)
1SØXV ------------------ (W4FRU)
3C1EA ------------------ (EA4CJA)
3X1SG ------------------ (ON6BV)
9L1EY ------------------ (F6GZA)
9Q5BG ------------------ (F5JT)
AH3C/KH5J ------------------ (OH2BN)
CTØB ------------------ (CT1CWT)
EL2CX ------------------ (N2AU)
FOØVO ------------------ (N6VO)
FOØWVR ------------------ (N6VO)
FO5FO ------------------ (F2BS)
FY5FO ------------------ (F6BYZ)
G4WYG/ST2 ------------------ (G4OHX)
HFØPOL ------------------ (KB6GWX)
WA3TYF/SV5 ------------------ (WA3YTF)
ZK2KK ------------------ (SM7PKK)

Ron, ZL1AMO, nous signale qu'il a tous les log/QSL pour les stations suivantes : 3D2RW, 5W1CW, A35EA, FWØBX, T26LP, T28RW, VK9AB, VK9XI, YJØARW, ZK1CQ, ZK2RW, ZK3RW, ZK9RW, ZL7AA, ZL7AMO, ZL8AMO, ZL9AMO, ZLØAFZ/ZL9

Ron WRIGHT, 28, Chorlet Ave, Auckland 8, New Zealand.



La QSL du télégraphiste PZ1DT.

IYØA ------------------ (IØBJL)
JA9IAX/JD1 ------------------ (JJ1TBB)
JY9SR ------------------ (W3FYT)
KH8/VK2EKY ------------------ (WA3HUP)
N2OO/SV5 ------------------ (N2OO)
P29PL ------------------ (VK9NS)
PA3CXC/STØ ------------------ (PA3CXC)
PAØGAM/ST2 ------------------ (PAØGIN)
S2ØVT ------------------ (K5VT)
S21U ------------------ (JH1AJT)
VP8BXK ------------------ (W9ARV)
VP8CDK ------------------ (G3VHE)
SVØAA/SV5 ------------------ (N2OO)
T32T ------------------ (KH6VP)
TO1WPX ------------------ (F1BEG)
TY1DX ------------------ (IK6FHG)
V51BI ------------------ (DF2AL)
VK9EW ------------------ (W5EW)
VK9WB ------------------ (W5EW)

LES BONNES ADRESSES

W4FRU : L'adresse de Roméo, 3W3RR reste valable, à savoir : Bra Ven Kong, PO Box 3Ø8, Moscow 103009, USSR.
IØIJ : Antonio Privitera, Via Ceresio 34, I-00199 Roma, Italy.
JH1AJT : Yasuo Miyazawa, PO Box 8, Asani, Yokohama 241, Japan.
K5VT : Vince Thompson, 5227 E. Osborn Rd., Phoenix, AZ 85018, USA.



La QSL de Günter, DJ6NI.

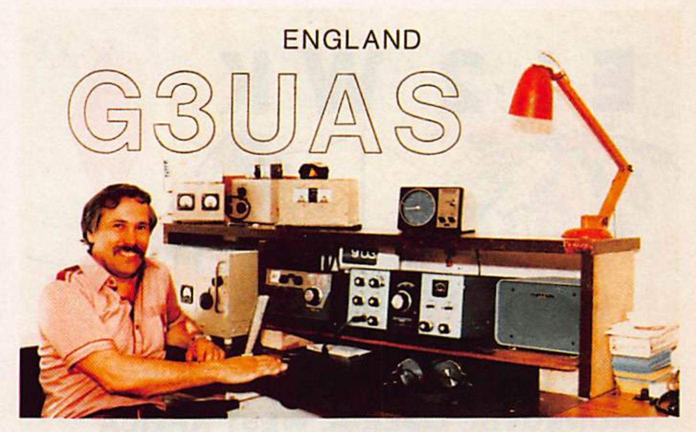
OH2BN : Jarmo Jaakola, Kiilletie 5-C-30, 00710 Helsinki, Finland.
PA3CXC : John Fung-Loy, Strausslaan 4, 2551 NM Den Haag, Holland.
WA3HUP : Mary Ann Crider, 2485 Lewisberry Rd., York Haven, PA 17370, USA.
ZK2JD : PO Box 37, Niue Island, South Pacific.

LES DELAIS DE REPONSES

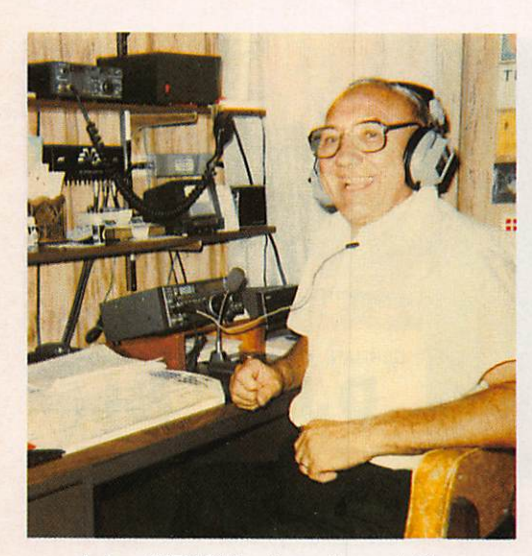
Via managers

5U7NU (F6FNU) ------ 1M
8Q7DB (F6EEM) ------ 3S
8Q7DC (F6FYP) ------ 3S
A61AC (N4DW) ------ 3M
BV2A (K2CM) ------ 2M
CN8FC (WA4QMQ) ------ 2S
TL8CM (DL8CM) ------ 1M
TZ6VV (NØBLD) ------ 1M
XW8CW (W2/F2YS) ------ 10S
ZB2X (OH2KI) ------ 3M

Il est intéressant de signaler que dans une rubrique similaire d'une revue d'outre-Atlantique, la QSL de 5R8JD (via F6FNU) parvient sous un délai de 15 jours.
Il y a plusieurs semaines, sur le réseau français d'informations DX (21,170), ce manager déclarait lui-même ne plus avoir de cartes et recommandait vivement d'en faire la demande à 5R8JD directement (en y joignant 2 coupons-réponses internationaux). Est-ce une mesure exclusive concernant les demandes de Français ?



La QSL de Trevor, G3UAS.


John, WB4SLL, devant sa station.

En direct

3A2LF	2M
9Y4NED	3S
AP2TN	2S
D44BS	1M
EP2ASZ	3S
FY4FC	1M
G4WYG/ST2	2S
HS1BV	2S
TX7A	3S

A PROPOS DE QSL

Gageons que le long débat traitant de l'échange des QSL, sous toutes ses formes, touche à sa fin. En effet, lors de la dernière conférence IARU Région I (la nôtre !) qui a eu lieu le mois dernier à Torrémolinos (Espagne), un code de déontologie pour l'échange des QSL a été adopté à l'unanimité. Ce code devient en quelque sorte "les 12 commandements" (bien que n'en comportant que 8) du "Manger Modèle". Il faut néanmoins souligner que parmi tous les projets proposés, deux seulement avaient été retenus : celui du RSGB et celui du REF, pratiquement identiques (à l'exception de l'envoi d'argent dans le courrier, permis dans tous les pays sauf en France). Ce dernier facteur (c'est le cas de le dire) aura été déterminant quant à l'adoption du projet anglais.

Code des pratiques à respecter pour l'échange des QSL

1 – Toute station DX qui choisi un QSL manager doit s'assurer que les arrangements sont satisfaisants pour recevoir et répondre aux QSL par le bureau dans les mêmes conditions que les QSL directes. Une publicité adéquate doit être faite pour de tels arrangements.

2 – Les QSL managers doivent répondre aux cartes reçues des stations écouteurs.

3 – Toute station DX qui choisit un manager doit prendre ses responsabilités pour que celui-ci exécute ces conditions.

6 – Reconnaissant que des erreurs de dates et/ou heures sont fréquentes, les QSL managers doivent avoir l'obligeance de rechercher les contacts qu'ils ne peuvent trouver immédiatement dans le log.

7 – En particulier : il est inacceptable de demander un nombre spécifique de coupons réponses internationaux ou de "green stamps" (dollars US) si un nombre inférieur peut couvrir les coûts



Un mobile pour le moins original !

4 – Les QSL managers doivent répondre en direct, et dans un délai raisonnable, dès l'instant que la somme nécessaire pour couvrir le prix de l'affranchissement postal retour (ainsi que de l'enveloppe si celle-ci n'est pas fournie), en argent ou coupons réponses internationaux ou encore en timbres est incluse à la demande. L'envoi par avion doit être utilisé si la somme est suffisante.

5 – Les QSL managers ne doivent pas exiger d'envois séparés pour des contacts ou des indicatifs différents. Ils doivent s'organiser pour gérer de telles demandes multiples.

mentionnés au point 4. Il est inacceptable également de retourner les cartes via le bureau si elles ont été reçues en direct avec les fonds nécessaires définis au point 4.

8 – Il n'y aura pas de limite de temps pour demander des cartes QSL. Les vieux carnets de trafic doivent être confiés à un club DX responsable lorsque le manager ne souhaite plus les garder.



La QSL de Bill, EL2WK (identique pour son YL).

SUR L'AGENDA

EUROPE

FRANCE

ETANG DE BIGUGLIA
(LOC. JN42RQ)
TK5EL, TK5LD, F6AXX, F6BQY et F6IIE seront actifs les 29, 30 juin et 1er juillet sur les bords de l'étang de BIGUGLIA près de BASTIA, principalement en télégraphie.
Lorsque l'on sait que l'indicatif utilisé sera TK8UFT on mesurera mieux l'intérêt du déplacement ! (Union Française des Télégraphistes).
QSL via F5DE.

ILES LAVEZZI
Lulu, TK5EL, poursuit des négociations pour activer, en septembre prochain, les îles LAVEZZI (au sud-est de la Corse).

ILE SEIN
(IOTA EU-68)
F6ELE, FC1PNA et F6HKA seront actifs les 31 août, 1er, 2, 3 et 4 septembre depuis l'île SEIN. Outre les bandes HF, notons néanmoins qu'une particulière attention sera donnée aux bandes VHF/UHF puisqu'ils participeront au contest VHF IARU.
Un indicatif spécial est en cours de demande.
QSL via F6ELE.

ILE HOEDIC
(IOTA EU-48)
Le radio-club FF6KOB organise une expédition à l'île HOEDIC du 28 juillet au 6 août.
Renseignements via FC1MPQ.

DEBARQUEMENT
A l'occasion du 46ème anniversaire du Débarquement en Normandie, l'indicatif FV6PAX sera activé en phone et CW du 3 au 6 juin, les 17 et 18 juin, les 10 et 11 novembre. QSL via F8BO.

UTAH BEACH
La station HY6JUN sera active du 2 au 9 juin inclus à partir de la plage de Utah beach. HF et VHF. QSL via FF1PFW ou via le bureau



La QSL de TX9LEP, le radio-club du CERN, à l'occasion de l'inauguration du LEP.

ITALIE

LAC MAJEUR



IK2HTW et I2YAE sont respectivement IA2PA et IX2A du 15 mai au 15 août. Ils activent successivement 4 îles du Lac Majeur (au nord de l'Italie, à la frontière suisse). Ce sont : L'île BELLA, MADRE, PESCATORI et PARTERA. Angelo, IK2HTW signale qu'une carte QSL spéciale est en cours d'impression (IA2PA via IK2HTW et IX2A via I2AYE).

FINLANDE

MARKET REEF



Une équipe F·DX·F sera à MARKET REEF (OHØM) du 28 juillet au 4 août. Gageons que Mike (KC7V), Tony (N7BG), Vince (K5VT) et Frank (KF7PO, le vice-consul finlandais en Arizona), qui participeront au CQ WW DX Contest CW depuis le Maroc, puissent y avoir un avant-goût des "pile-up".

RFA

NOUVEAUX DOK



ND pour le district Nordsee et YL pour le YL Referat District Nordsee.

URSS

PREVISIONS DE TRAFIC



Le Karelian DX club devait activer les indicatifs EV1AN pour célébrer la victoire de la 2ème guerre mondiale, et activera RN7N pour le 70ème anniversaire de la Karélie soviétique du 4 au 8 juin, et EK1NWB qui sera la première expédition internationale sur l'île KIZHI du 12 au 24 juillet.

AFRIQUE

ABU AIL

RUMEUR, RUMEURS...
La rumeur lancée par la dernière expédition dans cette région laissant entendre que cette zone serait rayée du DXCC ne semble pas fondée.

MAROC

VACANCES STUDIEUSES



CN2DX alias F6EEM et CN2YL alias F6FYP seront actifs au Maroc dans la première quinzaine d'août après Brouage. Actif pendant le WAE, F6FYP en RTTY.

SOUDAN SUD

CLUB STØSA



John, PA3CXC signale que 23500 contacts ont été réalisés. Une station complète a été laissée sur place en vue de la création d'un radio club local. Rappelons également que *MEGAHERTZ MAGAZINE* a offert une beam 40 m à ce club. L'indicatif du club sera STØSA.

LA REUNION

EUROPA



Yoland FR5AI/E est retourné à Europa pour environ 1 mois. Souvent actif sur 14.005 et QSL via son adresse.

SEYCHELLES

S79VD ?



OH2MCN (ex OH5VD) sera actif, principalement sur les bandes basses, du 1er au 30 juin. Il espère obtenir l'indicatif S79VD.

RSA

ILE MARION



La relève est arrivée sur l'île Marion. ZS8MI sera à nouveau actif pour 1

an puisque l'un des membres de l'expédition n'est autre que Gérard, ZS5AEN.

GABON
ACTIFS



FD1OGL est au Gabon pour 2 ans. Jean-Claude, TR8XX (F2XX) s'occupe des démarches administratives afin d'obtenir un indicatif assez rapidement.

LESOTHO
7P8CL



SM5KDM est en place pour 18 mois. Son indicatif est 7P8CL.

MALAWI
ATTENTION

La station 7Q7LA, surtout active en télégraphie et demandant QSL via le bureau RSGB, n'est pas membre de l'association anglaise. Inutile donc, si vous contactez cette station, d'y envoyer votre QSL !

AMERIQUES

USA
INDIENS PUYALLUP



Vous vous souvenez certainement de la récente activité de N7SS/TPI depuis la réserve indienne PUYALLUP. Sachez que le DXAC a rejeté, à l'unanimité des membres, la demande de pays DXCC séparé pour cette région.

COLOMBIE
MALPELO



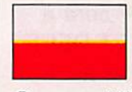
Une activité aura lieu mi-octobre depuis Malpelo. Une quinzaine d'opérateurs colombiens opéreront en SSB, CW, RTTY et packet de 160 à 10 mètres. QSL via HK3DDD.

ILOTS COLOMBIENS

La série des indicatifs 5JØ ou 5KØ devait être utilisée pour le trafic à partir des îlots colombiens des Caraïbes. Si vous avez contacté l'une de ces stations, la QSL via HKØHEU.

ANTARCTIQUE

SHETLAND DU SUD
KING GEORGES



La station de la base polonaise de l'île King George, HFØPOL est souvent sur 28,560 MHz à 1130 UTC, 21,258 MHz à 2000 UTC et 14,220 MHz à 2300 UTC.

ORKNEY DU SUD
ILE SIGNY

Paul, VP8BXK se trouve sur l'île SIGNY. Il est presque journellement sur 21,285 MHz à 2000 UTC. QSL via W9ARV.

ASIE

URSS
ILES PYASINSKIY
(IOTA AS-68)



Une expédition soviétique pourrait avoir lieu depuis les îles PYASINSKIY du 1er au 15 août. Les indicatifs seraient : 4K4A et 4K4RAS.

BANGLADESH
DXCC



S2ØVT (opérateur K5VT) et S21U par les Japonais sont acceptés au DXCC.

FD1ORO

"HAGINA" FD1ORO' boat on a cruise in the WEST INDIES

JAPON
OM ET EXPO



En coopération avec l'exposition internationale "Jardin et Verdure", qui se déroule à Osaka jusqu'au 30 septembre, la JARL met en place la station 8J9ØXPO. Une QSL spéciale commémorative peut être demandée à la JARL.

BHOUTAN
MOYENS TECHNIQUES

Jim, VK9NS, a laissé un équipement sur place en espérant que Pradan, A51PN, et un éventuel nouvel autorisé pourront s'en servir.

INDE
EXIT BUREAU QSL

Dans une lettre à PI5PVI, VU2MY, directeur du National Institute of Amateur Radio, explique que le bureau QSL à Delhi est fermé depuis déjà deux ans. L'IARU a fait savoir que les cartes qui y sont adressées sont détruites. Les cartes seront à envoyer au NIAR.

OCEANIE

NAURU
FIN D'ACTIVITE...

VK2GJH sera actif jusqu'au 6 juin depuis le radio-club C21NI.

KIRIBATI OUEST
... ET DEPLACEMENT...

Après son passage à Nauru, Jack (VK2GJH) séjournera du 6 au 15 juin et du 20 au 27 juin à Kiribati Ouest. Son indicatif sera T3ØJH.

TUVALU
... SUCESSIFS !

Après ses deux précédentes activités depuis Nauru et Kiribati Ouest, Jack (VK2GJH) sera à Tuvalu du 15 au 20 juin et opérera sous l'indicatif T2ØJH.

MINAMI TORISHIMA
CW VERS L'EUROPE

JA9IAX est particulièrement actif en télégraphie pour l'Europe jusque fin août. QSL via JJ1TBB.

MERCI A...

F11GQA, FE1MFU, F6ELE, F6HKA, F8BO, F8RU, DX Press, DXNS, F•DX•F, DJ9ZB, HK7MQC, F11AUV...

VOS C.R.

à : F•DX•F, BP88, F-35170 BRUZ avant le 15 du mois. Prière de nous indiquer l'heure et le mode de vos écoutes (SSB ou CW). ★

Concours 10 m

Le congrès du REF a été l'occasion de remettre les prix et trophées aux gagnants du concours français du 10m organisé par MEGAHERTZ magazine. Rappelons que ce concours est incorporé à celui de l'ARRL 10 de décembre 89 et ne cautionne en aucune façon le résultat international. Seul l'ARRL peut le faire.



NOTE de la rédaction.
Nous ne redonnons pas ici les points. Les scores chiffrés sont parus dans le numéro 84 de févrièr 90.

Le TROPHEE NU2JN

Lancé en 88 ce trophée a été gagné par notre ami Maurice F6IIE et avec une avance appréciable.
Comme vous le voyez sur la photo il représente un grand vase.

LES PRIX

Les 3 premiers de chaque catégorie recoivent un trophée comme ceux présentés en photo.

CLASSEMENT SSB

Le premier est F6CTT. Il remporte une antenne offerte par Batima.
2ème F1FBL un tosmètre wattmètre digital VHF offert par GES nord
3ème F6FYP, 4ème F6BVB, 5ème F6GKQ,

Le classement CW

1er F6FYA gagne un transceiver ICOM IC2SET. Le cadeau a été remis lors du Congrès par Mr PRINCE de la firme ICOM France à notre collaboratrice Nathalie.
2ème non classé : TV6MHZ opéré par Claudia FD1NYQ.
3ème F6AUS gagne 1000 cartes QSL.
4ème F5IG et 5ème F6IIE.
puis F6DKV/F1LJY/F1JCB/FE1LHI/F6EQV/F6BUM/F3AT/F2DE/F6EVS/F6FII/F3BC/F8EP/F1LBD/FD1OJL/F9BB/F1MFI/FD1MGX/F6CXJ/F1DUX

Une très grosse participation en télégraphie !





CLASSEMENT MULTI OPERATEURS

Le premier est le radio club FF6KRC.(35) Il gagne un transceiver monobande offert par Me et Mr VEZARD de GES. Le gagnant étant absent c'est F6FYP qui a reçu le lot en leur noms.



Second FF1OJX gagne une antenne 432 MHZ et le 3ème FF1NMB également une antenne 432..

CLASSEMENT MIXTE

Le 1er hors concours est F6EEM.
2ème F6BFH gagne un tos-watmètre digital UHF offert par GES Nord.
3ème F1JDG gagne 500 QSL standards.
4ème FD1NKC, 5ème FB1NQL.

CLASSEMENT FRANCOPHONE

DA2CU emporte la coupe spéciale pour les stations à l'étranger et opérée pas des français. Le trophée a été remis lors du Congrès FFA.



Côté département le 35 remporte au nombre de participants avec F6FYP, F6CTT, FF6KRC, F6EEM, F6GKQ, F6DOW ! (dont 4 membres du G-gang MHZ).

Il ne reste plus qu'à attendre le résultat officiel international.

LE CONGRES DU REF

1990

S FAUREZ F6EEM

Cette année la ville de Limoges était chargée de l'organisation du Congrès national 1990 et c'est F3NW et son équipe qui s'en occupèrent fort bien de l'avis général.



L'opérateur U2MIR accueilli par les responsable F3NW .

Un congrès qui pouvait, qui devait être houleux, comme l'éditorial du numéro précédent le laissait entendre.
Ils n'ont rien vu, rien entendu, rien n'a (trop) transpiré. Les congressistes s'en retournèrent contents. L'essentiel était préservé.

Il est vrai que nous avons sans doute eu affaire, cette fois-ci, à des amateurs plus soucieux du devenir de l'Association nationale qu'à leur casquette, encore que l'obtention de celle-ci soit l'objectif final.

Si l'assemblée des présidents fut quelque peu monotone, parfois surprenante quant au contenu des questions posées - n'a t-on pas entendu quelqu'un suggérer notre retrait de l'IARU et de la....CEPT ! La bataille commença le soir, pour se terminer par une fin de non recevoir : ou l'on change de président ou ils démissionnent. Qui ? FC1FUV et le secrétaire F1FOD.

Bien sûr l'un des deux, voire les deux, sont candidats à la succession, même s'ils disent le contraire. (tout en disant à Claude Royer «encore quelques semaines et je te redonne les clés du siège»).



Cholet composant avec F6CGE toujours actif sur les stands. (avec U2MIR)



L'accueil à l'aéroport de Limoges D'YL du radioamateur U2MIR recevant des gerbes de fleurs pour son arrivée.



Toutes les trois heures un tirage au sort realisé au stand ICOM permet de gagner un tranceiver UHF. Ici le tirage par une jeune visiteuse.

COMMENT CELA S'EST PASSE ?

Comment en est-on arrivé là.? Sans doute par une suite de maladresses où les problèmes de personnes - encore - ne sont pas étrangers.
Cela commence, selon certains protagonistes, par un dirigisme de la présidente, celle-ci refusant d'autoriser des délégations de signatures, particulièrement à FOD et FUV. Le précédent encore dans toutes les mémoires en est peut-être la cause.

Le départ de C.ROYER, mal perçu par une partie du CA, et la façon dont il a été remercié déclenchèrent de vives réactions. Encore que dans cette affaire les responsabilités soient partagées.

Dès le début j'avais suggeré à F6CGD de se faire donner une fonction officielle au sein du REF, compte tenu de l'importance de son activité. Il n'avait, semble-t-il, pas souhaité cela. Trop facile ensuite de faire retomber les fautes sur un bénévole,.et c'était son risque. Or les sommes engagées étaient énormes et le conseil a lui-même fait preuve de légèreté en laissant faire cette situation. Cela ne pouvait qu'apporter des problèmes à longue échéance.

A l'actif de la présidente, et chacun l'admet, le marketing, une image qui passe bien dans l'opinion et un calme de trois ans font que le REF a pu remonter à 9000 membres, ce qui ne s'était pas vu depuis bien longtemps.

Tout le samedi soir chacun s'affairait afin de trouver une solution. En fait la solution du problème n'interviendra que dans quelques semaines, le CA ayant trouvé un biais pour que le congrès se passe bien. En effet, des administrateurs ne sont pas élus actuellement dans plusieurs régions. On attendra donc les élections pour faire le bureau 90/91. Personne n'est dupe car cela n'avait rien empêché jusqu'à ce jour.

Autre point découvert : des administrateurs sont encore présidents départementaux. Il se trouve que le cumul des postes est interdit. J'ai interrogé l'un d'entre eux, F3QW, afin de savoir ce qu'il comptait faire. Sa position est claire : il reste président départemental laissant vacante la place d'administrateur.
Une affaire qui devient bien compliquée : d'une part des postes à pourvoir car il n'y a personne, par ailleurs des administrateurs en poste et qui ne devraient pas l'être. Comme les choses sont simples lorsqu'il n'y a pas de problème de personne ! .

On se dirige donc vers une élection d'un nouveau président, le problème restant de trouver une fonction à F6EPZ, fonction cadrant bien avec ses dernières activités. Ce serait une première, car dans notre Association, on a plus l'habitude de jeter les présidents après usage et d'en faire des présidents d'honneur quelques années après.



Lors de l'inauguration. Chapeau Mégahertz (en russe bien sûr!)



Pendant l'inauguration devant le stand ICOM avec M prince Directeur commercial.

Qui sera président ? Sauf boulversement, sans doute F1FOD. Un homme de valeur et dont on voyait clairement l'ascension depuis quelques années. Un homme qui ressemble étrangement dans ses idées et dans l'action à mener à un président précédent : F9FF



L'équipe de radio club FF1 reçoit le trophée de la 8ème place en multi.

REUNION COMMISSIONS

Plusieurs de nos collaborateurs ont participé à titre informel aux différentes commissions. Certains n'ont pas resisté jusqu'à la fin des réunions.

Ce fut le cas pour F6GKQ qui jeta rapidement l'éponge lors de la réunion des présidents. 33 départements étaient non représentés. Encore que pour le 39 le cas soit différent puisque le président du 39 est décédé la veille dans un accident de voiture. On ne sait encore si c'est en se rendant à l'AG. Si tel était le cas il serait bon de se rappeler que le bénévolat est aussi une chose dangereuse.

F6GNP est chargé de centraliser les rapports intruders et Mr.Georgin a fait savoir qu'il donnerait une suite à tout rapport.

Le gros morceau reste le projet d'entreprise présenté par FC1FUVdont on peu résumer quelques idées :

- Le REF comme une entreprise avec un vrai patron (on a pourtant déjà donné...)
- Créer un réseau de compétence (jusqu'à ce jour, on avait tendance à les virer, ce serait une nouveauté).
-Volonté de regroupement (!)
- Cesser de croire que nous sommes une élite
-Rendre attractive notre activité
-Rendre responsable, partager
-Etre orginal et cesser de plagier ce qui se fait ailleurs en, particulier aux USA par exemple. etc.

Cette dernière remarque mérite réflexion. Comme nous n'avons pas fait grand chose en France, tout est pratiquement fait dans les autres pays. Touefois, à chaque fois que l'on veut se démarquer, la communauté internationale nous montre du doigt, les précédents existes.

Peut-être que l'auteur de ces suggestions pourrait sortir un peu voir ce qui se passe ailleurs. Etant aussi chargé de la formation, peut être peut-il commencer par passer sa licence complète ?



Inauguration du stand SORACOM avec F6GKQ , F3NW , U2MIR , F6FYP et Franck TONNA (le barbu) F5NT.

LA FORMATION

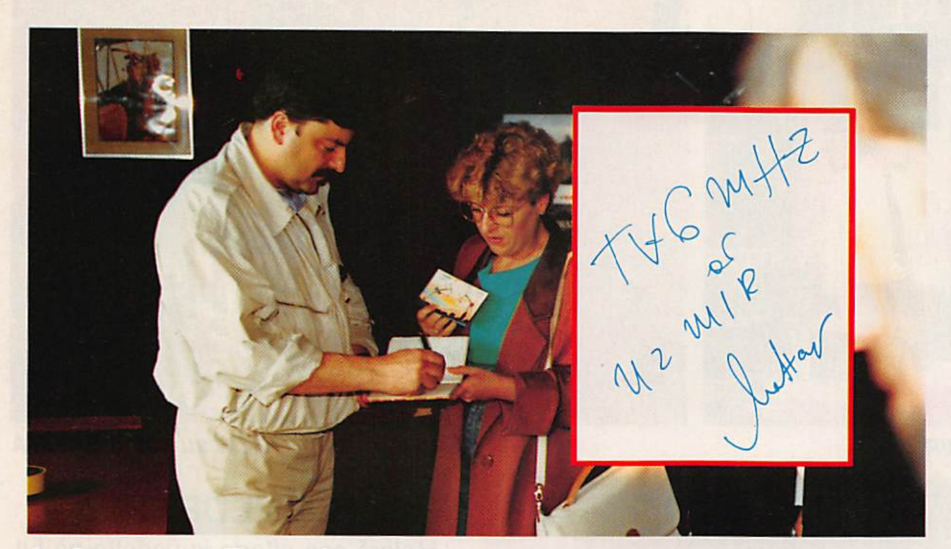
Un bon echange entre les présents avec la présence des responsables de l'IDRE et de l'AIR.

COMMISSION 10m

Pas vu pas entendu. Dommage, on aurait peut-être pu savoir pourquoi la journée française du 10 m n'a pas eu lieu.

DIAPORAMA DX

Préparé et animée par la F DX F, cette présentation a connu un franc succès. C'est encourageant et nous a donné des idées pour le Congrès 91. Dommage que cela se passe pendant la réunion des présidents, même si quelques uns se sont eclipsés pour aller à la présentation.



Le Cosmonaute Russe signe le livre d'or SORACOM avec F6YP.

L'ASSEMBLEE

F3NW, le président local ouvre la séance en présentant les autorités dans la salle : deux représentants de l'IARU, de divers pays limitrophes des présidents d'Associations et des représentants du Clipperton DX club, de la F DX F etc.

LE VOTE EN AG

Pas grand chose à dire sur le vote mais on peut en tirer quelques enseignements.
Le rapport moral a été adopté par 1326 voix pour, 27 contre, 20 abstention et 1 nul.
Le rapport financier 1367 oui, 3 non, 3 abstentions et un nul. Enfin les différents budgets avec la même marge.
Quelles analyses tirer de ce vote ?
Le nombre de présents votants : 410 dans la salle et 964 pouvoirs. Une diminution du nombre des votants malgré une progression du nombre des membres. S'agit-il d'un désintéréssement de plus en plus important ? Sans aucun doute.

Le rapport moral, reconnaissant le travail de l'ensemble du CA, est adopté à 96,5% des voix. Pas facile de faire admettre aux membres que la présidente doit être «virée».

Mieux : le rapport financier est adopté avec 99.50 % des voix et concerne la gestion de l'ensemble du CA auquel il faut ajouter les actions bénévoles de Claude Royer, F6CGD.

LE CAS F3NW & F5HX

Mais alors, comment les électeurs des départements 23, 19 et 87 (Limousin) vont-ils expliquer aux 8800 autres sociétaires qu'il faut virer le trésorier du REF (F6IAK) pour mettre à la place deux anciens administrateurs des années noires du REF ? (Comme DR et DRS)
Le prétexte annoncé consiste à dire que, comme DR, il n'a pas fait son travail. Ceci semble un peu simpliste comme raisonnement. J'y vois, pour ma part, deux autres explications : soit le DR suppléant n'a rien fait, soit la position de DR, ayant une fonction au bureau national, n'est pas compatible avec la fonction régionale. Le lecteur choisira l'explication à son goût.



W1RU Président de l'IARU.

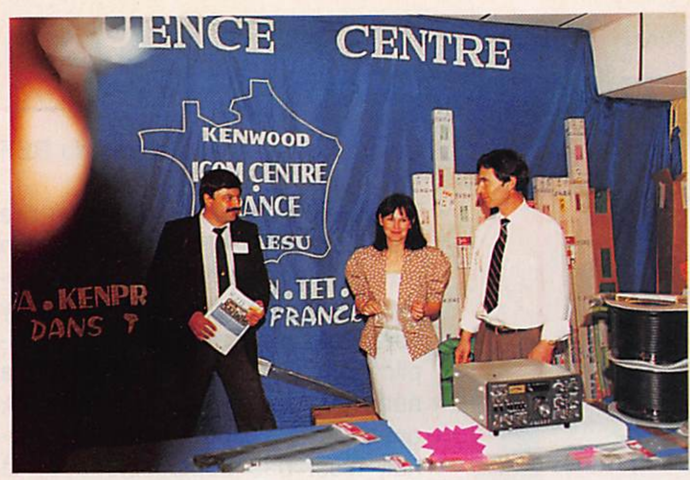
LES INTERVENTIONS

Si l'on fait abstraction des questions reposées chaque année et cela depuis dix ans, voire plus, (statuts, rétrocessions etc). Quelques problèmes furent abordés,: F3PJ et le problème des fréquences ATV, les relais balises, modifications de l'élection du CA.
Enfin deux membres du CA présentèrent l'avancement des travaux.

FC1FUV avec son projet d'entreprise, sans doute très important et dont on parle depuis longtemps. A ce sujet, ce projet semblant la copie de celui existant dans son entreprise, on pourrait peut être gagner du temps et de l'encre. Enfin, plus importante, l'intervention de FE1FOD sur les résultats de TOREMOLINOS et l'importance des deux conférences à venir de la CAMR.



Ils représentaient notre pays à TOREMOLINOS F9LT et le secrétaire du CA FE1FOD.



L'équipe Fréquence Centre avec U2MIR.


F8ZW au stand BATIMA


Une partie du stand GES.

LA VEDETTE

Malgré ses efforts la vedette ne fut pas le responsable de l'AG mais le radioamateur cosmonaute soviétique Musa MANAROV U2MIR, comme toutes les photos en témoignent.

COMMERCIAL

Nous avons revu comme chaque année et avec grand plaisir tous les importateurs et revendeurs habituels. Un petit regret : l'espace restrent et la «mise à la cave» du commercial n'était pas du meilleur effet.

MEDAILLE

Signalons à nos lecteurs que C.MAS, F9IV, a été fait président d'honneur du REF et rejoint dans la lignée F9FF et F3JS.

LA COMISSION PACKET

Dirigée par F6ABJ, cette commission à vu deux écoles différentes parler de ce moyen de communication.
F6ABJ fait observer que l'étude expérimentale doit être avant tout le fait d'un travail d'équipe, ce qui ne semble pas souvent le cas dans notre pays.(remarque de F3KK).
En effet, les utilisateurs critiquent un peu trop facilement les expérimentateurs alors que ces derniers consacrent souvent temps et argent au développement de cette activité.
Mesure prévue : trouver un standardisation qui n'altère pas les couches existantes, prévoir l'établissement de liaison à grande vitesse de transfert sur 432 et 1200 MHz. Il semble que la mise en place de BBS thématiques ne soit pas judicieuse actuellement, du moins tant que le réseau sera comme il est.
Expérimentateur reconnu et doué - ce qui est parait-il rare en packet - de la faculté de savoir parler de ce sujet ardu en termes simples et clairs, F6FBJ devait enfin captiver l'assistance par la description d'un réseau qu'il a mis en place avec quelques amis aussi passionnés que lui, dans le sud-ouest, des Pyrénées à Poitiers. Utilisant le système Rose, ce maillage ne présente, aux dires de F6FBJ, que des avantages, en termes de standardisation, de simplicité, de mise en oeuvre et de vitesse de trafic. Ceci devrait inciter d'autres amateurs à venir se raccorder à ce réseau exemplaire.

Marcel LEJEUNE F6DOW

PAN SUR PETIT MEGA

Dans la présentation de Torémolinos effectuée dans le numéro précédent, j'avais écrit que pour le vote de la CW il y avait des abstentions. Or, il n'y en avait pas. L'information m'avait été donnée par le Président d'une asociation étrangère...mais après la soirée de Vissalia. Cela donne quelques excuses, et m'apprendra à ne pas vérifier une information avant de la diffuser, comme nous le faisons toujours. Ce n'était pourtant pas le vin de Californie !
NOs lecteurs nous pardonnerons, du moins je l'espère. Toutefois, cela ne changeait rien au résultat final.
F6EEM

ISOLATEUR D'ANTENNE STEATITE

Type 1 - Dim 130 x 25 x 25 mm Poids : 100 g........15,00 F par 10 ....120,00 F
Type 2 - Dim L 65 mm, Ø 14 mm Poids : 30 g ....10,00 F par 10 ....90,00 F
Type 3 - Dim L 155 mm, Ø 15 mm Poids : 100 g....25,00 F par 10 ....200,00 F

CONDENSATEURS

Extrait de notre catalogue de condensateurs variables

Réf 560-3 - 75 PF 2 KV............100,00 F	**Réf C-121** - 2 x 100 PF 2 KV ......85,00 F
Réf CE-120 - 120 PF 5 KV ......350,00 F	**Réf 443-1** - 125 PF 2 KV ....100,00 F
Réf C13 - 130 PF 2 KV ....150,00 F	**Réf 149-7-2** - 150 PF 1 KV.......100,00 F
Réf MILLEN - 200 PF 5 KV .....200,00 F	**Réf C-701** - 200 PF 2,5 KV ......225,00 F
Réf H23 - 220 PF 1 KV ....100,00 F	**Réf. 16-802-239** - 500 PF 1 KV...230,00 F

Réf C-66 - 350 - 5 x 350 PF 500 V ......120,00 F
Réf 10C-500 - 2 x 500 PF 2 KV/Poids 6 kg ......350,00 F

CONDENSATEURS ASSIETTE

15 PF 5 KV..........40,00 F	75 PF 7,5 KV - Ø40 mm ....40,00 F
80 PF 7,5 KV - Ø40 mm ....40,00 F	200 PF 7,5 KV..........40,00 F
400 PF 7,5 KV ....40,00 F	500 PF 7,5 KV..........40,00 F

3300 PF 3,5 KV - Ø 30 mm ....40,00 F

CONDENSATEURS MICA

100 PF 6 KV..........25,00 F	50 PF 2,5 KV ....15,00 F
2,2 NF 4,5 KV..........25,00 F	2,2 NF 25 KV ....150,00 F
5 NF 5 KV..........25,00 F	10 NF 1,2 KV ....15,00 F

CONDENSATEURS DE TRAVERSEE EN PI "ERIE"

Type 1270-016 capa 5 NF 200 V, fréquence maxi 10 GHz, livré en sachet de 10 pièces avec visserie et notice technique ....100,00 F

ANTENNE TELESCOPIQUE

AN 29 C - 40 cm fermée, 3,80 m déployée, livrée neuve en emballage d'origine
Prix ....120,00 F
AN 45 - 42 cm fermée, 2,20 m déployée Prix ....50,00 F

ANTENNE GONIOMETRIQUE

AT 249/FRD dim. 38 x 59 x 9 cm de 47 à 55,4 MHz, sortie BNC, neuve, livrée avec son sac de transport, poids 2,6 Kgs - PRIX..........150,00 F
Documentation contre un timbre à 2,20 F.

Relais d'antenne "Jennings"

Type 26N300 du continu à 30 MHZ : 1RT - alimentation 24 V continu - Pouvoir de coupure 500 W HF - Présentation en ampoule verre sous vide. Dimensions : Ø 25 mm - H. 60 mm.
Prix..........200,00 F

Support de tube SK600

"Eimac" pour 4CX250B. Livré en emballage d'origine.
Prix..........300,00 F

FLECTOR D'ACCOUPLEMENT

Petit modèle - Isolement bakélite, Ø axe 6,3 mm Tension d'essai 2 KV ....10,00 F
FLECTOR souple - Sans isolement, Ø 6 mm ....35,00 F
Modèle standard, isolement plastique Ø axe 6,3 mm, tension d'essai 2,5 KV ...45,00 F

RECEPTEUR DE TRAFIC
entièrement transistorisé

THOMSON type RS560

Superhétérodyne à triple changement de fréquence couvre de 1 à 30 MHz en 29 gammes.

Mode de fonctionnement : A1 - A2 - A3 - BLUI - BLUS
Sensibilité : en BLU > 2,5 µV pour un rapport S/B de 20 db
en A1 > 0,7 µV pour un rapport S/B de 10 db
Précision de fréquence : mieux que 250 Hz avec calibrage
Sortie BF : 600 Ω sur casque
5 Ω sur HP extérieur
Haut-parleur incorporé
Alimentation : Secteur 105 à 250 V, 25 W
Dimensions : 483 x 177 x 434 mm. Poids 19 kgs
Ensemble livré en parfait état avec sa notice technique
RS560 en coffret..........6500,00 F
RS560 en baie standard..........6000,00 F

Fiche technique contre enveloppe timbrée

MANIPULATEUR US

Type J47 - Livré à l'état neuf....125,00 F	**Type SARAM**..........150,00 F
Type J48 - Avec capot..........100,00 F	**Type J37**..........90,00 F
Type J5A..........90,00 F	**Type J45** - Avec genouillère.....200,00 F

COMMUTATEUR STEATITE

Type 1 - 1 cir, 6 pos, isol 5 KV....50,00 F	**Type 2** - 4 cir, 2 pos, 1 gal ....35,00 F
Type 12 - 1 cir, 2 pos, 2 gal ....50,00 F	**Type 13** - 2 cir, 4 pos, 1 gal.........35,00 F
Type 14 - 4 cir, 4 pos, 2 gal ....35,00 F	

COMMUTATEUR BAKELITE

Type 4 - 3 cir, 3 pos, 1 gal.........25,00 F	**Type 5** - 1 cir, 7 pos, 2 gal ....35,00 F
Type 6 - 1 cir, 7 pos, 2 gal.........40,00 F	**Type 7** - 1 cir, 9 pos, 3 gal ....40,00 F
Type 8 - 1 cir, 9 pos, 5 gal.........40,00 F	**Type 9** - 1 cir 29 pos, 3 gal.......100,00 F

INVERSEUR D'ANTENNE BIPOLAIRE

Manuel isolement stéatite Diam 90 x 50 x 30 mm Poids 250 g. Prix..........50,00 F

SELFS MINIATURES : valeurs disponibles en MICRO HENRY

0,22 - 0,47 - 0,56 - 0,95 - 1 - 1,2 - 1,5 - 1,7 - 1,8 - 2 - 2,1 - 2,2 - 2,3 - 2,4 - 2,5 - 2,7 - 3,9 - 4 - 4,7 - 5,6 - 10 - 15 - 27 - 33 - 47 - 51 - 62 - 81 - 150 - 180 - 220 - 330 - 470 - 600 - 860 - 3300. Par 10 pièces au choix ....40,00 F

FILTRE MECANIQUE COLLINS

pour MF de 455 KHz Bande passante 2 KHz.Prix ....200,00 F

SELF DE CHOC "NATIONAL"
ISOLEMENT STEATITE

R154 - 1 mH 6 ohms 600 mA..........50,00 F

CONDENSATEUR VARIABLE "JENNINGS"
Type UCSLP5 sous vide 10 à 750 pF 5 kV

Dimensions : Ø 70 mm - L 130 mm - Poids 0,8 kg
Documentation et prix contre 5,00 F en timbres

VENTILATEURS

ETRI réf. 126LF01 - secteur 220 V, 12W, carré 80 x 80 x 38 cm hélice 5 pales 3000 T/mn - débit 13 L/s - Poids 400 gr - PRIX..........100,00 F
PAPST réf. 812L - 12V continu, 0,7 W carré 60 x 60 x 25 cm hélice 7 pales - Poids 85 gr
PRIX..........60,00 F

FIL DE CUIVRE ARGENTÉ
Pour bobinage de self HF et autres

Ø 1,5 mm - le mètre..........15,00 F
Ø 2 mm - le mètre..........20,00 F
Ø 2,5 mm - le mètre..........25,00 F
Ø 3 mm - le mètre..........30,00 F



☎ **(1) 60.04.04.24**

ICP - B.P. 12 - 63, rue de Coulommes
77860 QUINCY-VOISINS

ET SUR 3616 HIFITEL

Télex : 692 747 - Fax : (1) 60.04.45.33
Ouvert de 8 h à 12 h et de 14 h à 17 h
Fermé samedi après-midi et dimanche

➔ consultez l'Annuaire Electronique



Nom : ICP
Loc : QUINCY-VOISINS
Dépt : 77

CONNECTEURS COAXIAUX

Extrait de notre catalogue de connecteurs
F. : Fiche - m. : mâle - fe. : femelle - R. : raccord - E. : Embase - P. : Prise

SERIE "BNC"

UG 88/U - F. m. 6 mm. 50 Ω ......12,00 F	**R 141003** - F. m. 2 mm. 50 Ω .....17,00 F
UG 260/U - F. m. 6,6 mm. 75 Ω ..12,00 F	**UG 959/U** - F. m. 11 mm. 50 Ω....35,00 F

31-351 - F. m. étanche, 6 mm, 50 Ω ....15,00 F

UG 89/U - P. fe. 6 mm. 50 Ω ......15,00 F	**UG 261/U** - P. fe. 6,6 mm. 75 Ω ..15,00 F
UG 290/U - E. fe. 50 Ω..........9,00 F	**R 141410** - E. fe. isolée 50 Ω .....27,00 F
UG 1094/U - E. fe. 50 Ω à vis ....10,00 F	**UG 535/U** - E. fe. coudée.50 Ω ...30,00 F

R 141472 - E. fe. isolée 50 Ω à vis..........17,50 F
UG 1098/U - E. fe. coudée à vis. 50 Ω..........35,00 F
UG 306 B/U - R. coudé m. fe. 50 Ω..........25,00 F

UG 914/U - R. droit fe. fe. 50 Ω ..35,00 F	**UG 491 A/U** - R.droit m. m. 50 Ω 37,00 F

R 142703 - R. droit m.m. 75 Ω ....37,00 F
UG 274 B/U - R. en "TE" fe. fe. m. 50 Ω..........47,00 F
OTT 2172 - R. en "TE" m. m. fe. 50 Ω ....47,00 F

SERIE "UHF"

M 358 - R. en "TE" fe. fe. m. 50 Ω ...40,00 F	**PL258** - R. F-F 50 Ω ....15,00 F

PL259T - F. m. TEFLON ø11 MM 50 Ω ....16,00 F
SO239B - E. fe. BAKELITE HF 50 Ω ....11,00 F
SO239 T - E. fe. TEFLON 50 Ω..........15,00 F
UG175/U - Réducteur 11 mm - 5,6 mm pour **PL259** ....4,00 F

SERIE "N"

UG 58A/U - E. fe. 50 Ω..........20,00 F	**UG 58/UD1** - E. fe. 75 Ω ....20,00 F
UG 21B/U - F. m. 11 mm. 50 Ω....25,00 F	**UG 23B/U** - F. fe. 11 mm. 50 Ω ....15,00 F

UG 94A/U - F. m. 11 mm. 75 Ω..........25,00 F

SERIE "SUBCLIC"

KMC1 - F. fe. droite. 2 mm. 50 Ω..........24,00 F
KMC 12 - E. m. droite pour Cl. 2 mm. 50 Ω..........15,00 F
KMC 13 - E. m. coudée pour Cl. 2 mm. 50 Ω..........25,00 F

Et plus de 20 000 références dans toutes les grandes marques.

RECEPTEUR

- "Siemens" ReL445E331C - AM - Triple changement de fréquence 1,5 KHz à 30 MHz en 5 gammes. Alimentation 110/220 V.

Chaque récepteur est livré avec sa notice technique.

Documentation et prix pour chaque récepteur contre 5,00 F en timbres

TRANSFO

Transfo en cuve US 51 A sortie par bornes stéatites
Primaire : 110/220 - Secondaire : 2 x 720 v - 350 mA/6,3 V - 14 A - 5 V - 5 A
Dim. 20 x 11 x 14 cm - Poids 12 kg - Prix..........250,00 F
Type 1 - Primaire 180/200/210/220 V - Secondaire 23/24/25 V - 20 A - Poids 17 kg.
Dim. 225 x 120 x 160 mm - Prix..........135,00 F
Type 2 - Primaire 220 V - Secondaire 24 V - 8 A - Poids 7 kg
Dim. 140 x 120 x 105 mm - Prix..........135,00 F
Expédition en port dû par transporteur

CABLES COAXIAUX

RG 214/U - KX 13 - Ø 11 mm. 50 Ω. 2 tresses argentées le mètre ....40,00 F
RG 58 C/U - Ø 5 mm. Pour fiche "BNC" par 10 mètres ....30,00 F
RG 8/U - 50 Ω. longueur 10 mètres équipé à chaque extrémité d'une prise PL259 ....75,00 F
UG363/U - raccord coax. pour rallonger plusieurs longueurs de coaxial sans perte et sans rupture d'inpédance..........15,00 F

SELF D'ACCORD D'ANTENNE VARIABLE
Stéatite à plots

Type 1 - 70 Microhenries Ø 100 mm, hauteur 210 mm, 5 plots de réglage, 36 Spires, fil argenté Ø 15/10ème - PRIX ....150,00 F
Type 2 - 80 Microhenries Ø 55 mm, longueur 200 mm, 4 plots de réglage 55 Spires, fil argenté Ø 15/10ème, livré avec fixation sur chassis - PRIX..........150,00 F

TUBES extrait de notre catalogue

6146B = 6146 W

4/400A .1200,00 F	6BE6W .....24,00 F	12AX7 ......30,00 F	6146W ...175,00 F
4X150A..480,00 F	6L6GAY ....45,00 F	12AZ7 ....25,00F	6550A ....208,00 F
5R4GYS ..50,00 F	6L6GC ......35,00 F	12B4A ......64,00 F	6883B ....145,00 F
5Y3GB ....32,00 F	6L6M ....60,00 F	12BH7A ..102,00 F	EF86........22,00 F
6AN8 ......40,00 F	6KD6 ......165,00 F	12BY7A ....93,00 F	EL34........95,00 F
6AQ5W ...24,00 F	6SN7GT ....20,00 F	807..........40,00 F	EL519......80,00 F
6AU6WA..24,00 F	6V6GT ......21,00 F	811A.........98,00 F	GZ32 ....32,00 F
6AW8A....63,00 F	12AT7WA ..45,00 F	813.........300,00 F	GZ34 ....90,00 F
6BA6 ......18,00 F	12AU7 ......30,00 F	6080..........60,00F	QQE06/40 ..300,00 F

RELAIS D'ANTENNE

HF. 100 W isolé stéatite 2RT. + 1 contact coupure HT - Alim. 6V continu,
Dim. 70 x 40 x 40 cm - Poids 0,2 kg - PRIX..........150,00 F

ALIMENTATION HT

pour émetteur ou ampli, en coffret rack 19 pouces P : 100 à 250V, alternatif, 1100 W - S : 2000 V continu 375 mA, 5V alternatif, 15A - Dim. 420 x 240 x 485 mm Poids 33 kg - Livré avec schéma et cordon secteur - PRIX..........1 000,00 F

CHARGE FICTIVE 50 Ω

SPINNER DE 0 A 1 GHz .... **Réf BN 527741** - 1 kW ....1 850,00 F
RADIALL DE 0 A 10 GHz ...... **Réf R 404711** - Sortie SMA 50 W ..900,00 F
CHARGE DE 0 A 1 GHz .... 15 W sortie subclic..........75,00 F

MODULE AMPLIFICATEUR UHF 430-440 MHz en FM ENTRÉE 10 mw - SORTIE 15 à 20 W

Dimension : 245 x 195 x 7 mm. Poids : 1,2 kg. Alimentation : 13,2 V 4A.
Ensemble livré avec schéma général et schéma de branchement.
Prix..........175,00 F

MODULE F.I.
1er F.I. 21,4 MHz - 2e F.I. 455 KHz
commande de S/mètre

Cde de Squelch - Alim. + 8 V, 50 mA + 5 V, 10 mA
Dimension : 130 x 60 x 30 mm - Poids : 230 gr - Prix ....150,00 F
Ensemble livré avec schéma général et schéma de branchement

TETE HF DE RÉCEPTION RÉGLABLE DE 400 A 500 MHz

Comprenant :
Une cavité hélicoïdale à 4 filtres en entrée ;
Un ampli (BFR91)
Un mélangeur 1 GHz (TFM308)
Un ampli FI (BFR91) la sortie est prévue en 21,4 MHz.
Entrée et sortie par coax. subclic. Dimensions : 180 x 45 x 25 mm.
Poids 0,3 kg. Prix..........150,00 F

La TETE HF et le MODULE F.I. pris en une seule fois
Prix global ....275,00 F

CATALOGUES VALEUR EN TIMBRES

Notices techniques "FERISOL" ....5,00 F	Condensateurs variables ....5,00 F
Transfos ....8,00 F	Semi-conducteurs..........20,00 F
Boutons et manettes ....8,00 F	Connecteurs coaxiaux ....8,00 F

Tubes électroniques et supports..........18,00 F

CONDITIONS GENERALES DE VENTE
Règlement par chèque joint à la commande. Minimum de facturation : 100,00 F TTC
Montant forfaitaire emballage et port recommandé : + 45,00 F.
Toutes les marchandises voyagent aux risques et périls du destinataire - Nos prix sont donnés à titre indicatif et peuvent varier en fonction de nos approvisionnements.

Z'AS COMPO - 43.98.30.60

Les antennes "Supergain"

Le mois dernier, nous avons détaillé le fonctionnement des antennes "Supergain". Pour que le lecteur-constructeur puisse assouvir son désir de réalisation, nous donnons aujourd'hui l'annexe, déjà promise, et les premiers éléments de fabrication.

Dick BIRD – G4ZU

L'amateur-constructeur, déjà entraîné à la fabrication d'aériens pourra, dès ce mois-ci, réaliser sa propre antenne "Supergain". Le moins chevronné attendra la publication de la suite de cette série pour se lancer.

POUR LES IMPATIENTS !

Nous savons combien il est difficile de patienter pour commencer la réalisation d'un aérien dont la description nous a séduits. En avant première de la troisième grande partie de cette série, j'offre aux lecteurs, qui ont déjà quelque expérience dans la construction des antennes, un schéma qui se suffit à lui-même pour la constrution d'une "V5" à base d'un dipôle rotatif. Croyez-moi, l'essai vaut la chandelle ! La photo de la page 56 du précédent numéro de ***MEGAHERTZ MAGAZINE*** (n° 87 de mai 90), est assez explicite pour vous convaincre que cette réalisation n'a rien de compliqué. Pour la réalisation proprement dite, reportez-vous donc sans tarder à la **figure 1** et armez-vous de votre mètre ruban et de vos pinces coupantes !

ANNEXE TECHNIQUE

Pour amateurs expérimentés uniquement !

Je voudrais insister sur le fait que si certains des systèmes multibandes décrits ci-avant ressemblent, au premier abord, à des réseaux à espacements logarithmiques (systèmes L-P), il existe en réalité des différences très nettes.

Un système L-P est normalement conçu pour assurer une couverture **continue** sur plus d'un octave. Cela implique un grand nombre d'éléments, tous reliés à une ligne d'alimentation commune et fixés sur un boom plutôt long !

Si ce système sert à une utilisation de type radioamateur, seul un ensemble de trois ou quatre éléments est "actif" dans chacune des bandes, relativement étroites, qui nous sont affectées.

Les éléments les plus longs, plus ou moins "inactifs", situés à l'arrière, peuvent améliorer un peu le rapport avant-arrière vers le haut de la gamme de fréquences couvertes, mais le gain vers l'avant, pour n'importe qu'elle bande amateur, ne dépasse jamais celui d'une Yagi monobande à trois éléments. Ceci est le prix à payer pour avoir un couverture continue. Cette caractéristique est essentielle dans un usage militaire ou pour un réseau destiné à la presse commerciale, par exemple, mais pas pour un radioamateur.

Pour le type de réseau multiréflecteur que nous avons examiné, une analyse sur ordinateur montre que, dans les bandes 10 et 15 mètres, le réflecteur 20 mètres, "inactif" en apparence, apporte en fait une légère amélioration sur le gain et sur le rapport avant-arrière. Vraisemblablement, à peine 1 dB sur le gain et 2 dB sur le rapport avant-arrière. En tous cas, nous pouvons être sûrs qu'il n'exerce ni d'influence néfaste ni d'interaction défavorable.

Cela ne serait pas le cas si nous essayions d'introduire un certain nombre d'éléments directeurs taillés pour les différentes bandes. Un élément directeur pour 20 mètres interférerait sérieu-

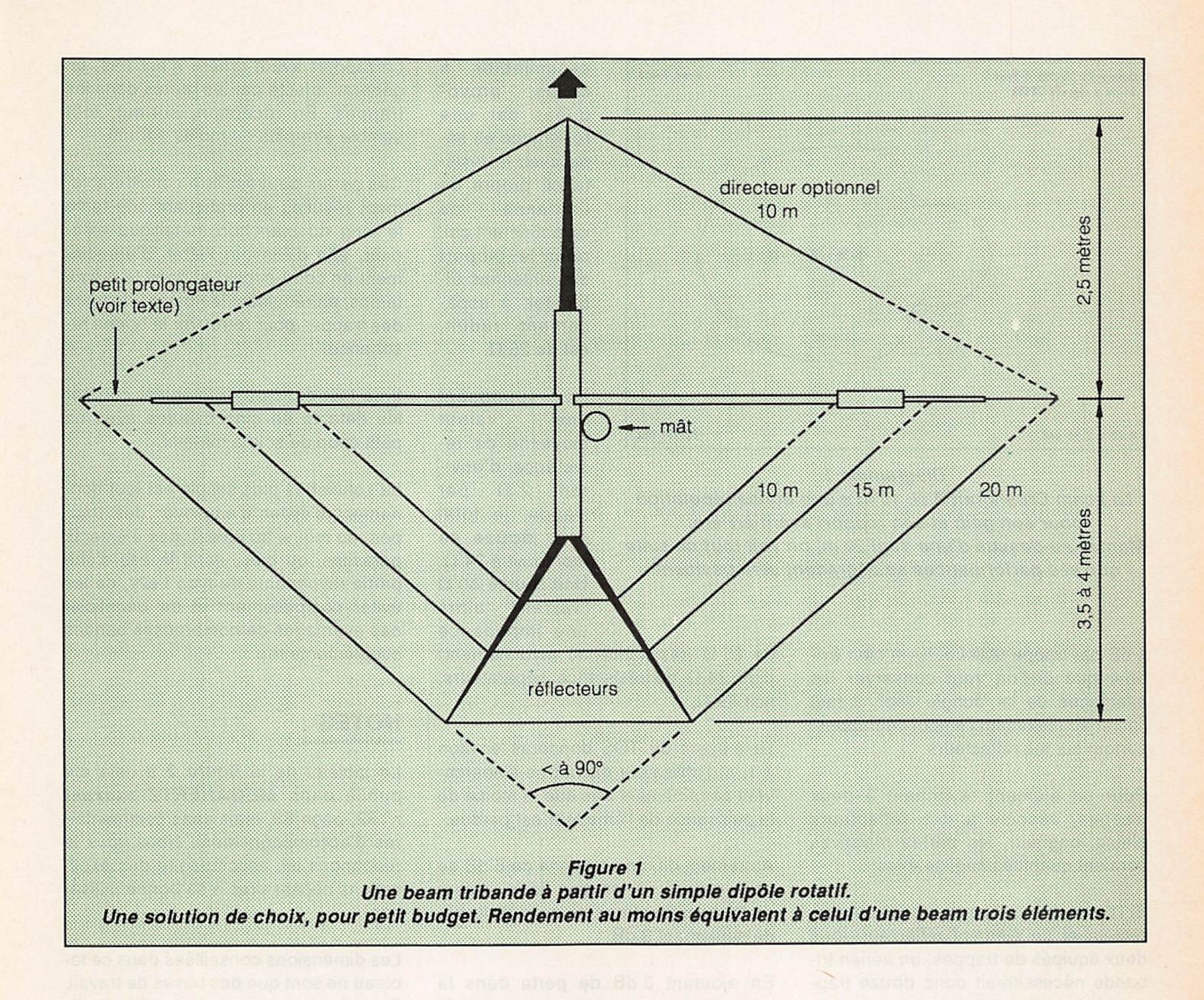


Figure 1
Une beam tribande à partir d'un simple dipôle rotatif.
Une solution de choix, pour petit budget. Rendement au moins équivalent à celui d'une beam trois éléments.

sement avec le signal rayonné vers l'avant dans les bandes 10 et 15 mètres. On pourrait cependant tolérer l'emploi d'un seul élément directeur pour les bandes 10 et 6 mètres. Il serait trop court pour avoir un effet notable dans les bandes de fréquences les plus basses.

Des tentatives pour, soit entrelacer des aériens de type Yagi de différentes bandes sur le même boom, soit les "empiler" les uns sur les autres ne donnent aucun résultat (voir le **diagramme 1**).

PERTES RESISTIVES

Il existe une formule classique permettant de calculer le gain de directivité d'une antenne en fonction de sa largeur de lobe. Plus le lobe est étroit, plus grand est le gain. Ceci guide utilement les fabricants dans la présentation des diagrammes de gain à des fins publicitaires.

Cette méthode ne prend malheureusement pas en compte les pertes résistives, soit dans l'antenne elle-même, soit dans la source raccordée à l'émetteur.

La plupart des antennes, sauf les tribandes à trappes, que nous examinerons une par une, présentent habituellement de faibles pertes résistives et les diagrammes de pertes de la source sont disponibles pour la plupart des modèles courants.

Par exemple, une longueur de 40 m de câble coaxial RG58U donnera une perte de 3 dB à 28 MHz, même en cas d'adaptation parfaite (la moitié de la puissance est perdue).

La même longueur de câble d'alimentation 300 Ω n'entraînera une perte que de 0,5 dB et une ligne ouverte, une perte de seulement 0,1 dB environ.

PERTES DANS LES TRAPPES

Les lecteurs auront remarqué que je n'ai suggéré l'emploi d'un dipôle tribande à trappes du commerce que dans un seul cas : pour remplir la fonction de partie rayonnante (option d). Cela est dû aux pertes résistives impliquées par l'emploi des trappes que la plupart des experts estiment à environ

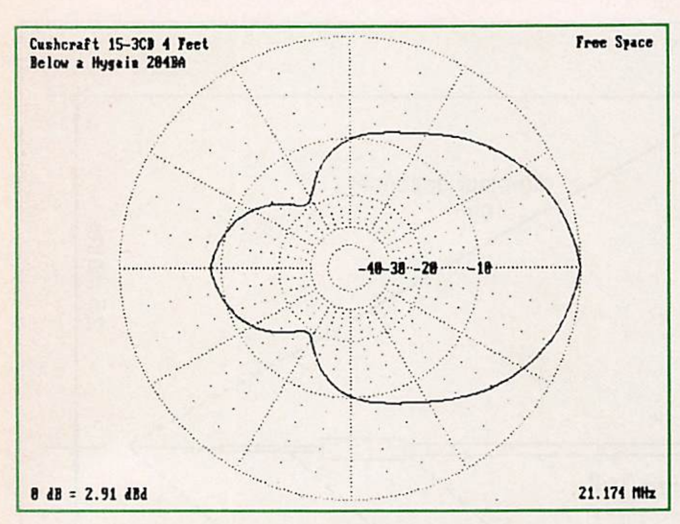


Diagramme 1
La beam Crushcraft 3 él. 15 m a une bonne réputation pour son gain et son rapport avant-arrière. Montée au-dessus d'une Yagi 20 m, on voit tout de suite que ses performances se dégradent sérieusement.

1 dB par trappe utilisée. Il est bien évident que si l'on veut conserver les avantages de la "Jungle Job", il faut limiter au maximum l'empoi de trappes, surtout sur les réflecteurs.

Pour un élément rayonnant à deux trappes, associé à des réflecteurs pleine longueur, les pertes résistives seraient quantités négligeables.

Si l'on décidait d'ajouter un élément directeur et un élément réflecteur, tous deux équipés de trappes, un aérien tribande nécessiterait donc **douze** trappes. Les pertes induites pas ces trappes devraient alors être prises en considération dans le calcul du gain véritable de l'antenne.

DONNEES

Nous savons tous ce qui se passe lorsqu'il y a un enroulement en court-circuit dans un transformateur. Il chauffe de façon excessive et peut éventuellement brûler. Pour leur protection vis-à-vis des intempéries et leur rigidité mécanique, la plupart des trappes des antennes du commerce sont entourées par un manchon métallique relativement étroit. Ce tube produit l'effet d'un "enroulement en court-circuit" et, associé à la résistance réelle en HF des bobinages des trappes, il est responsable de la majeure partie des pertes imputées à ces dernières. Ces pertes sont assimilables à celles provoquées par une résistance en série avec la résistance propre de l'antenne au rayonnement qui, pour la plupart des antennes tribandes à espacement réduit, est de 25 Ω.

En supposant une valeur moyenne de résistance d'environ 2 Ω par trappe, le total pour **douze** se monterait à 24 Ω. Une source 50 Ω "verrait" alors une impédance de 25 Ω (résistance au rayonnement) plus 24 Ω de résistance séparateurs, soit 49 Ω.

La mesure du TOS donnerait environ 1/1, et l'utilisateur distrait ne s'apercevrait certainement pas que la moitié de la puissance de l'émetteur est perdue.

Autrement dit, une antenne de 6 dB de gain, calculé en fonction de la largeur de lobe, présenterait un gain **véritable** de seulement 3 dB.

En ajoutant 3 dB de perte dans la source, en prenant comme exemple les 40 mètres de câble RG58U et en ne considérant que le gain, le résultat ne serait pas meilleur qu'avec un dipôle demi-onde !

Le rapport avant-arrière n'est pas, en général, affecté par les pertes dans les trappes. En réception, surtout, tout semble être plus ou moins normal.

Ces pertes peuvent être considérablement réduites en pratiquant une fente le long du manchon métallique extérieur, afin d'éliminer l'effet "d'enroulement en court-circuit" et dans le même temps, en réduisant le nombre de tours des trappes pour retrouver la bonne résonance.

Il ne faut donc pas s'imaginer corriger les défauts en cinq minutes avec un petit coup de scie à métaux.

La solution la plus simple est tout bonnement d'éviter d'employer des trappes, au moins au niveau des éléments parasites, ou bien, dans le cas d'une partie rayonnante de type Levy, de les éviter complètement et de bénéficier des avantages de nombreuses bandes supplémentaires.

NOTES

Le tableau de la **figure 2** a déjà été publié dans ***MEGAHERTZ MAGAZINE*** n° 82, page 63, mais sans commentaires d'accompagnement. Nous vous le redonnons ici, accompagné des explications nécessaires à sa bonne utilisation.

Les dimensions conseillées dans ce tableau ne sont que des bases de travail. Si, pour des raisons de facilité, le réglage initial est réalisé à une hauteur faible, 3 ou 4 mètres, l'effet de capacité avec le sol **diminuera** la fréquence de résonance. Il faudra s'attendre à

LONGUEUR D'UN DIPOLE DEMI-ONDE EN FIL POUR LES BANDES AMATEUR DE 14 à 50 MHZ						
FREQ. CENTRALE (MHz)	14,15	21,2	24,9	27,2	28,5	50
LONG. RADIATEUR (m)	10,06	6,7	5,73	5,24	5,0	2,85
LONGUEUR BOOM (m)	3,5 à 4	3	2,5	2,2	2	1,2
LONG. REFLECTEUR *	idem ligne "long. radiateur" plus 3 à 4 %					
(pour du fil gainé de plastique ou du tube dural, diminuer les longueurs de 3 à 5%)						
* = voir explications dans le texte des notes						

Figure 2
Base de travail pour la réalisation d'une antenne de type "Jungle Job".

une **augmentation** de 100 à 200 kHz de cette fréquence lorsque l'antenne sera installée à sa hauteur définitive.

Commencer par une longueur de réflecteur sensiblement plus importante que celle indiquée dans le tableau puis réduire progressivement cette longueur pour obtenir le meilleur rapport avant-arrière (rayonnement minimum vers l'arrière de l'antenne). Il n'est pas nécessaire de **couper** le fil ; il suffit de le plier vers l'arrière par pas de deux centimètres.

De légères modifications de longueur de **l'élément actif** n'auront qu'un effet très réduit sur le gain ou sur le rapport avant-arrière. Cependant, l'effet sera plus sensible sur la résistance au rayonnement et sur le TOS. Un TOS ne dépassant pas 1,5/1 est généralement considéré comme acceptable.

Dans les antennes du commerce, les fabricants ne garantissent pas mieux que 2/1.

A propos de la **longueur du réflecteur**, certains lecteurs pourraient se montrer plutôt surpris que, dans les explications sur les techniques de couplage critique, j'ai insisté sur le fait que les **deux** éléments devaient être autorésonants alors que dans le tableau ci-contre, j'indique que le réflecteur est **plus long** que la partie rayonnante !

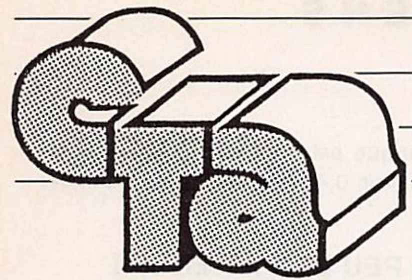
La raison de cette incohérence apparente est qu'un élément plié en "V" présente une fréquence de résonance plus élevée qu'un élément droit, ce qui oblige à augmenter légèrement la longueur pour retrouver la bonne fréquence de résonance. Il est important que l'angle au sommet du "V" soit supérieur à 90° (110° ou plus de préférence), autrement, on risque une sérieuse diminution de la résistance au rayonnement. Ceci vaut aussi pour les dipôles en "V inversé" qui tendent plutôt vers 50 Ω que vers 75 Ω. Même un dipôle "droit" peut voir sa résistance varier entre 30 et 100 Ω selon sa hauteur par rapport au sol. Le maximum théorique est donné pour une hauteur d'environ 0,42 fois la longueur d'onde.

UN PEU DE PATIENCE !

Dans le quartrième article de cette série consacrée aux antenne "Supergain", nous aborderons la construction pas à pas de sa propre beam. Commencez par vous procurer un dipôle rotatif et un moteur pour antenne de télé. Si vous disposez d'un moteur d'essuie-glace et que vous êtes bricoleur, il sera assez puissant pour tourner votre aérien dont le gain sera inversement proportionnel au poids !

CONCLUSION A LA DEUXIEME PARTIE

Voilà déjà les théoriciens et les constructeurs chevronnés satisfaits. Le prochain article permettra à **tous** les autres de construire leur propre antenne "Supergain". ★



CONSTRUCTIONS TUBULAIRES DE L'ARTOIS

Pylones Autoportants • Mâts télescopiques et basculants • Pylônes à haubaner

POSSIBILITÉ D'EXPÉDITION DANS LES DOM-TOM

Z.I. Brunehaut - BP 2
62470 CALONNES-RICOUART
Tél. 21 65 52 91

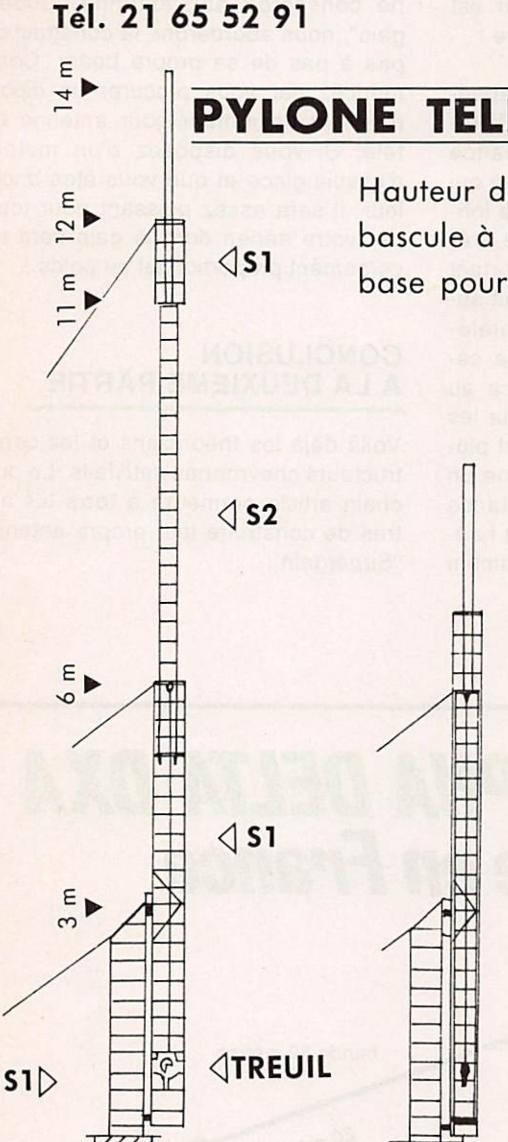
PYLONE TELESC/BASCULANT A HAUBANER

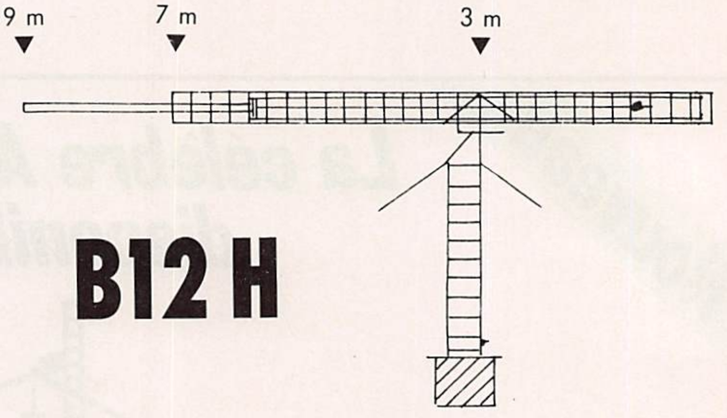
Hauteur déployé 12 m en haut de cage, 14 m en haut de flèche, bascule à 3 mètres du sol à haubaner, plaque de 30 x 30 cm à la base pour fixation sur béton, équipé d'une cage de 1 m, d'une flèche de 3 m, d'un treuil autofreiné, d'un clapet de sécurité, câblé, en éléments de 6 mètres.

TRÈS RÉSISTANT - PRATIQUE - ÉCONOMIQUE

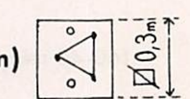
PRIX T.T.C. : **4850 F**

Option : CABLE INOX, C.A. 2,4 mm, pour haubannage. 100 m .... **470 F TTC**





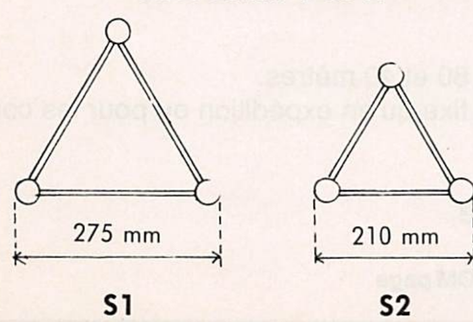
B12 H

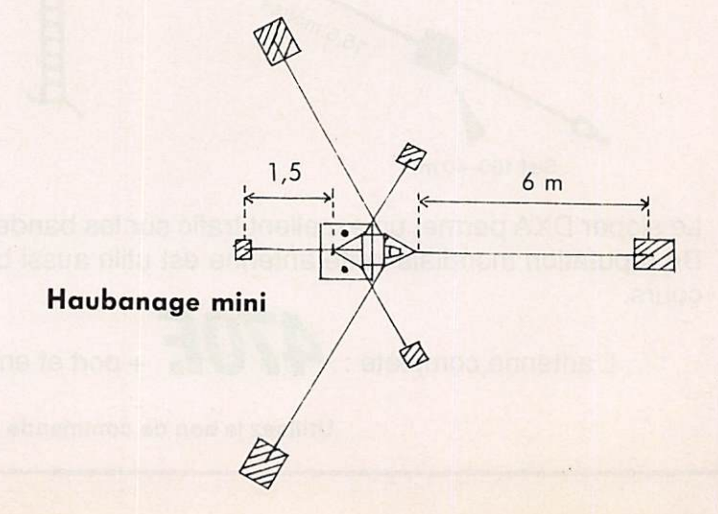


Plaque base 30 x 30 (cm)



SECTIONS 1 et 2





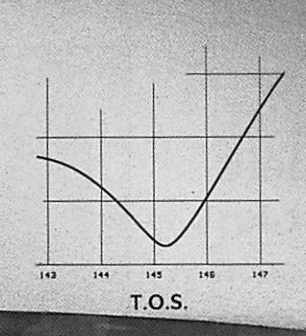
Haubanage mini

NOUVEAU

QRV Satellite?

ANTENNE "YAGI" Croisée 2 × 11 Eléments, 144 à 146 MHz
"Spéciale Satellite"

Référence	: 20822
Longueur élec.	: 2,2 λ
Gain Isotrope	: 14,1 dBi
Angle d'ouverture E	: 2 × 18,3°
Angle d'ouverture H	: 2 × 20,3°
Rapport avant arrière	: 28,5 dB
Longueur mécanique	: 4 m 62



T.O.S.

Diag. plan E

2×11
144 MHz
690 f. TTC
+ port

TONNA F9FT

132, bd Dauphinot, 51100 REIMS - Tél. 26.07.00.47 - Télécopie : 26.02.36.54.

Un récepteur VHF

à la portée de toutes les bourses

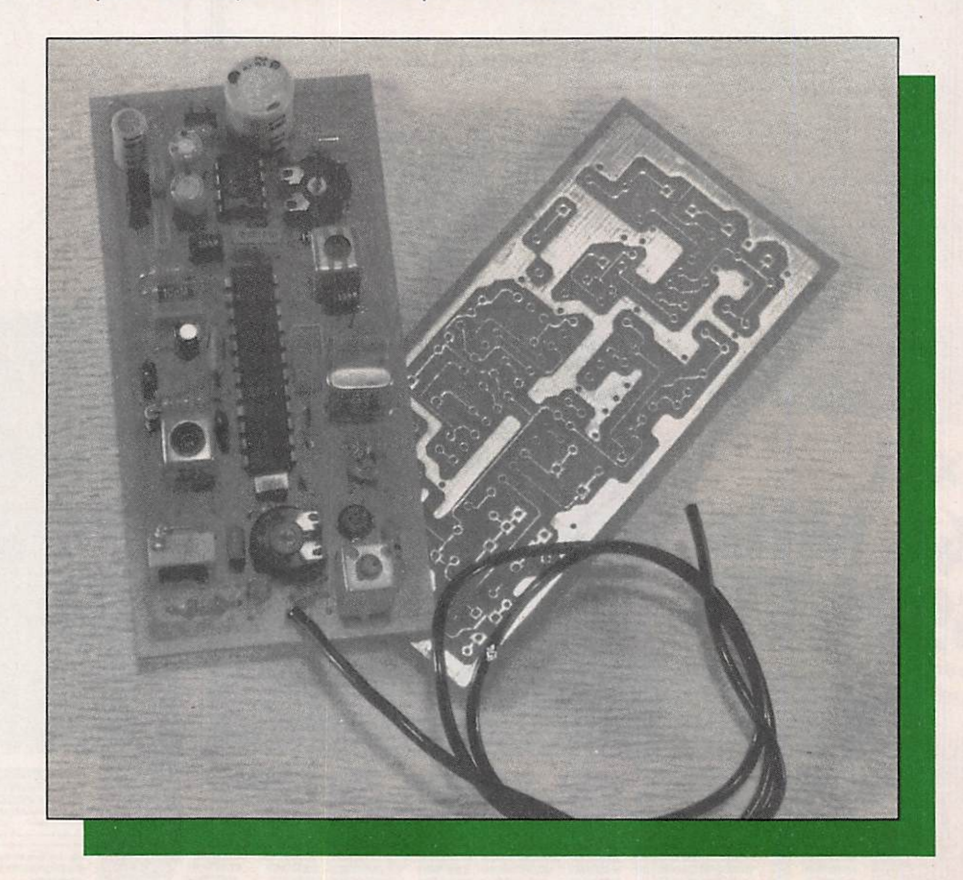
Le MC3362 de Motorola fait décidément couler beaucoup d'encre... pour le plus grand plaisir des réalisateurs. Voici un tout petit récepteur dont les performances sont plus qu'honorables, surtout si elles sont comparées à la complexité du montage !

L'objet de notre description est un récepteur VHF moderne à modulation de fréquence. Son étage d'entrée-préamplificateur est construit autour d'un CF300. Le récepteur comporte deux changements de fréquences, une FI à 10,7 MHz et l'autre à 455 kHz, il a une sensibilité de l'ordre de 0,3 µV (12 dB SINAD) et il dispose d'un VFO pouvant couvrir de 130 à 170 MHz. Le discriminateur FM est inclus dans le circuit MC3362. La BF, pour être exploitable sur un petit haut-parleur, est amplifiée par un LM 386 qui fournit une puissance d'environ 325 mW sur 8 ohms.

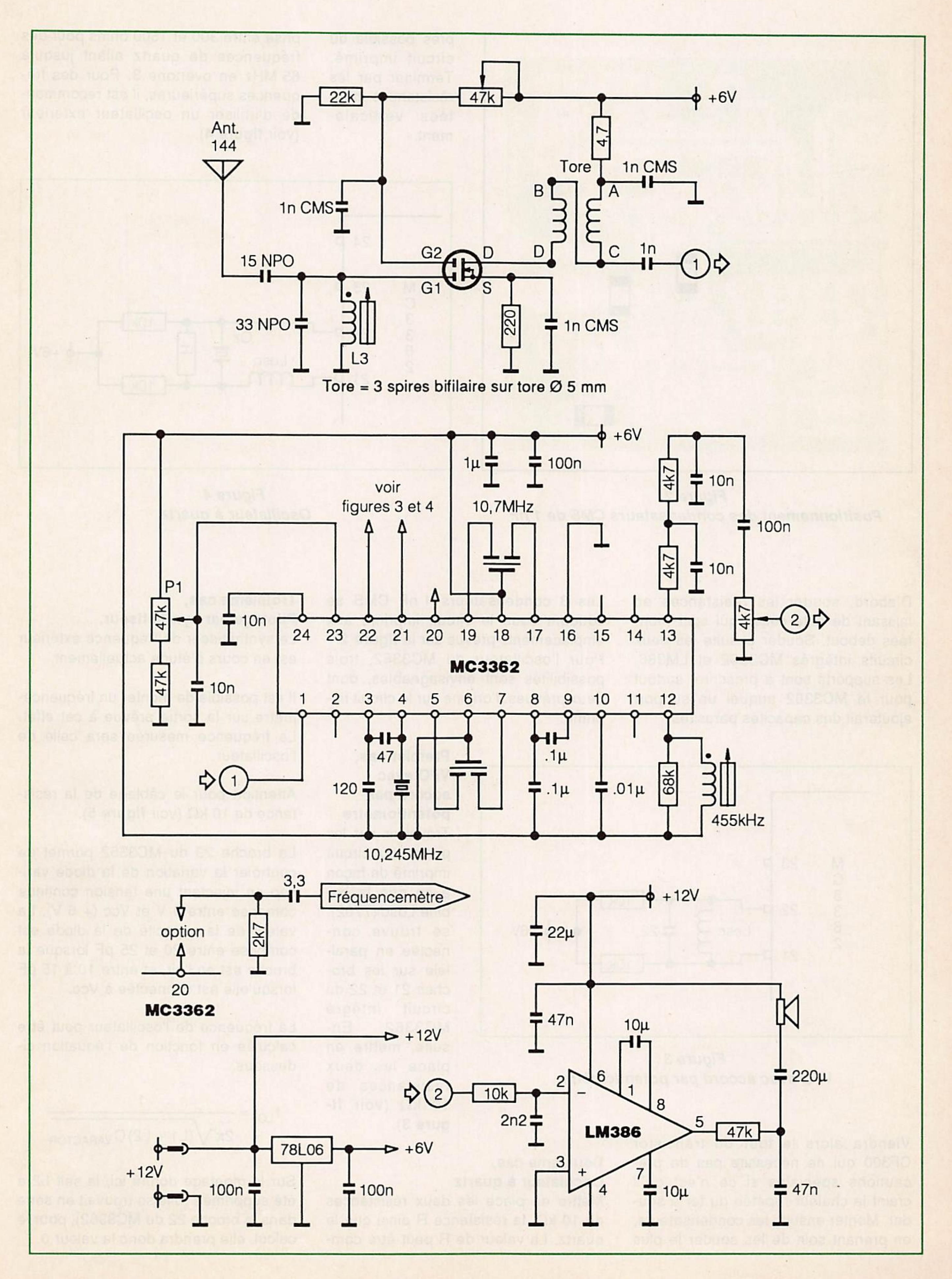
MONTAGE

Faisons fi de la technique, le schéma de la **figure 1** étant, pour le moins, explicite !

Il est conseillé, pour la mise en place des composants, de procéder de la sorte :



Frédéric STEFFAN


Ant.
144
22k
47k
+6V
4,7
Tore
1n CMS
B
A
1n CMS
15 NPO
G2
D
D
C
1n
1
G1
S
33 NPO
220
1n CMS
L3
Tore = 3 spires bifilaire sur tore Ø 5 mm
+6V
1µ
100n
4k7
10n
voir
figures 3 et 4
10,7MHz
100n
4k7
10n
P1
47k
10n
24
23
22
21
20
19
18
17
16
15
14
13
4k7
2
MC3362
47k
10n
1
2
3
4
6
7
8
9
10
11
12
47
.1µ
1
120
.1µ
.01µ
68k
455kHz
10,245MHz
3,3
Fréquencemètre
2k7
option
20
MC3362
+12V
22µ
47n
10µ
+12V
2
10k
2
6
1
8
2n2
LM386
5
47k
220µ
78L06
+6V
+12V
100n
100n
3
4
7
10µ
47n

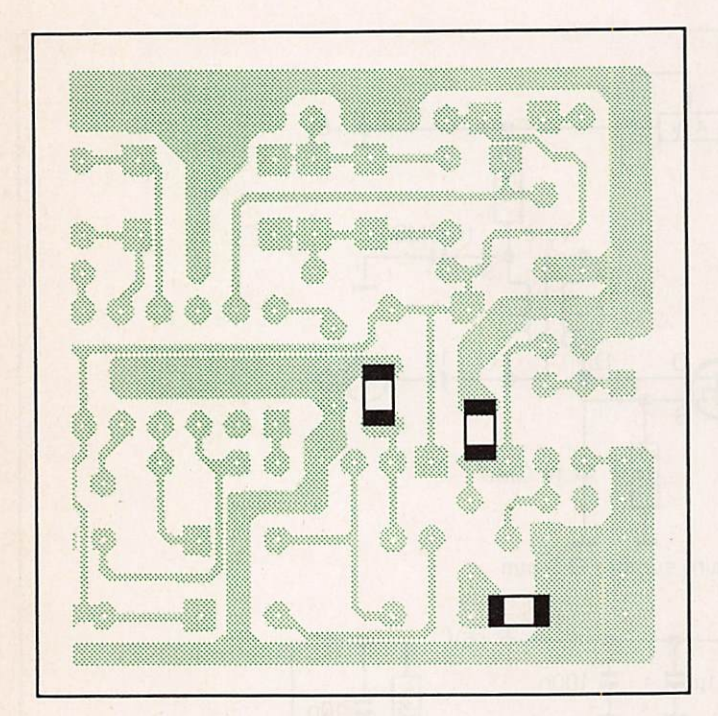


Figure 2
Positionnement des condensateurs CMS de 1 nF

près possible du circuit imprimé. Terminer par les résistances montées verticalement.

prise entre 300 et 1500 ohms pour des fréquences de quartz allant jusqu'à 65 MHz en overtone 3. Pour des fréquences supérieures, il est recommandé d'utiliser un oscillateur extérieur (voir **figure 4**).

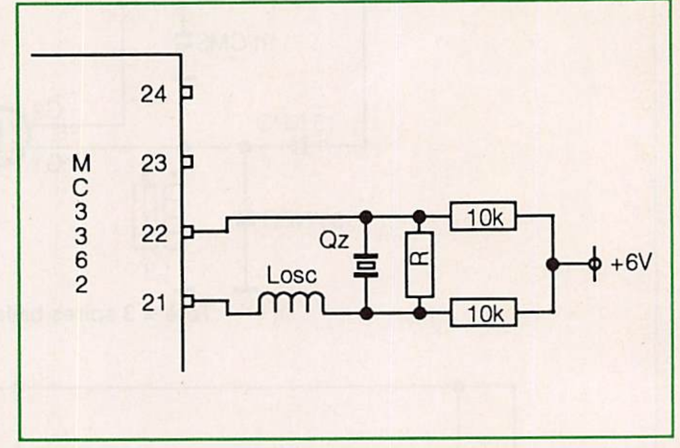


Figure 4
Oscillateur à quartz.

D'abord, souder les résistances en laissant de côté celles qui sont montées debout. Souder ensuite les deux circuits intégrés MC3362 et LM386. Les supports sont à proscrire, surtout pour le MC3362 auquel un support ajouterait des capacités parasites.

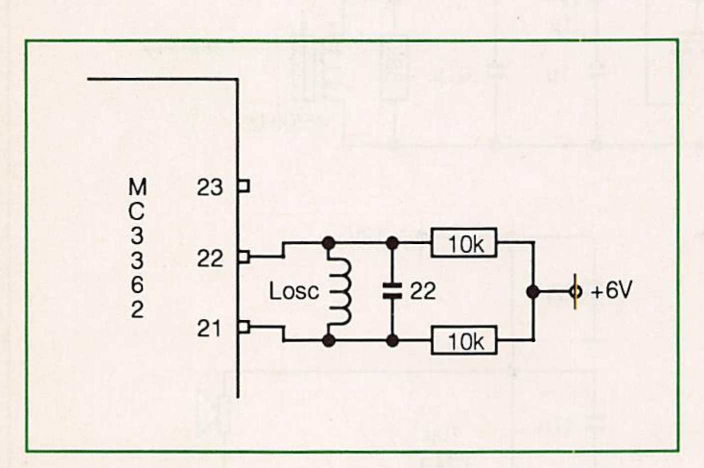


Figure 3
VFO avec accord par potentiomètre.

Viendra alors le tour du transistor CF300 qui ne nécessite pas de précautions spéciales si ce n'est qu'il craint la chaleur répétée du fer à souder. Monter ensuite les condensateurs, en prenant soin de les souder le plus

Les 3 condensateurs 1 nF CMS se soudent sous le circuit imprimé aux emplacements prévus sur la **figure 2**. Pour l'oscillateur du MC3362, trois possibilités sont envisageables, dont deux prévues d'origine sur le circuit imprimé.

Premier cas, VFO avec accord par potentiomètre

Travailler sur les pistes du circuit imprimé de façon à ce que la bobine Losc (7702). se trouve connectée en parallèle sur les broches 21 et 22 du circuit intégré MC3362. Ensuite, mettre en place les deux résistances de 10 kΩ (voir **figure 3**).

Deuxième cas, Oscillateur à quartz

Mettre en place les deux résistances de 10 kΩ, la résistance R ainsi que le quartz. La valeur de R peut être com-

Troisième cas, Pilotage par synthétiseur.

Le synthétiseur de fréquence extérieur est en cours d'étude actuellement.

Il est possible de monter un fréquencemètre sur la sortie prévue à cet effet. La fréquence mesurée sera celle de l'oscillateur.

Attention pour le câblage de la résistance de 10 kΩ (voir **figure 5**).

La broche 23 du MC3362 permet de contrôler la variation de la diode varicap en injectant une tension continue comprise entre 0 V et Vcc (+ 6 V). La valeur de la capacité de la diode est comprise entre 20 et 25 pF lorsque la broche est en l'air, et entre 10 à 15 pF lorsqu'elle est connectée à Vcc.

La fréquence de l'oscillateur peut être calculée en fonction de l'équation ci-dessous.

$$f_{LO} = \frac{1}{2\pi\sqrt{(L1 + L2)C_{VARACTOR}}}$$

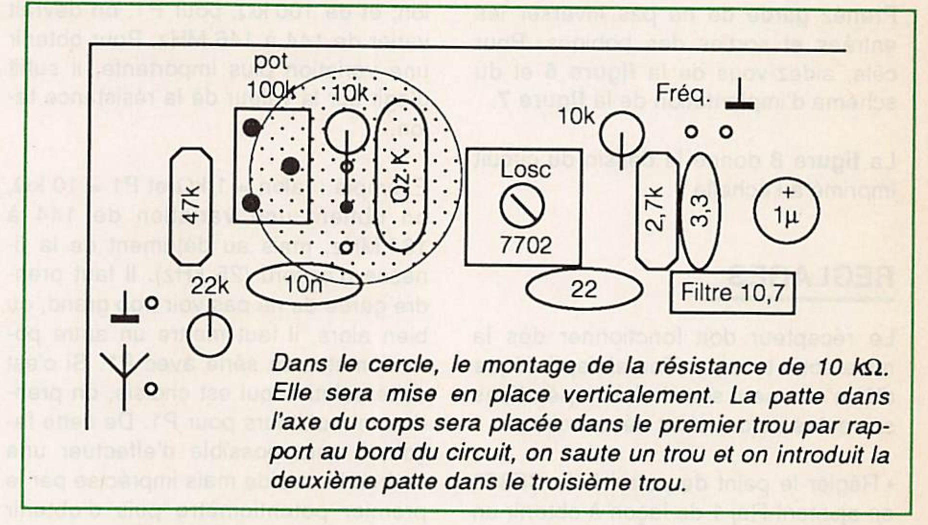
Sur le montage donné ici, la self L2 a été supprimée (elle se trouvait en série dans la broche 22 du MC3362), pour le calcul, elle prendra donc la valeur 0.

Il est prévu, sur le circuit imprimé, le montage d'un squelch aux points E, F, G et H. Cette extension est également en cours d'étude.

Le montage d'un silencieux (squelch) est possible en s'aidant des signaux des broches 10 et 11 du MC3362. Si l'expérience vous tente...

Si le récepteur n'est pas monté dans un boîtier métallique, prévoir une tôle de blindage, sous l'oscillateur local, pour éviter des variations de fréquence (quelques picofarads suffisent).

Pour le bobinage du tore, il suffit de trois spires bifilaires de fil émaillé de 22/100.



Dans le cercle, le montage de la résistance de 10 kΩ. Elle sera mise en place verticalement. La patte dans l'axe du corps sera placée dans le premier trou par rapport au bord du circuit, on saute un trou et on introduit la deuxième patte dans le troisième trou.

Figure 5
Montage de la résistance de 10 kΩ.

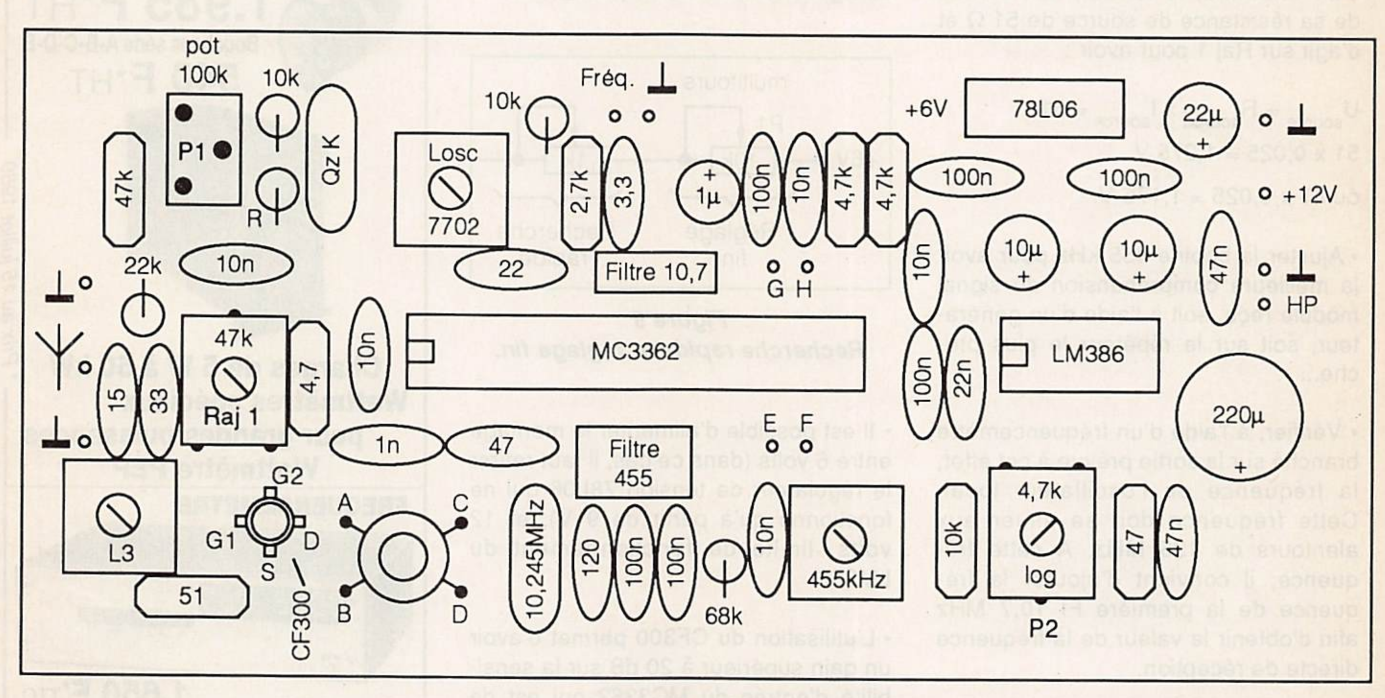


Figure 7
Schéma d'implantation des composants.

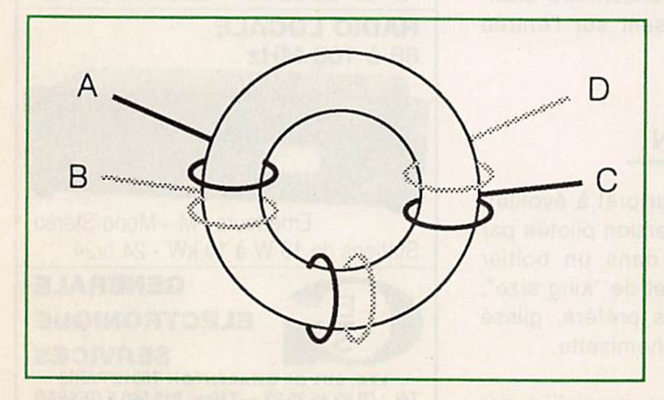


Figure 6
Réalisation du tore, deux fils en main.

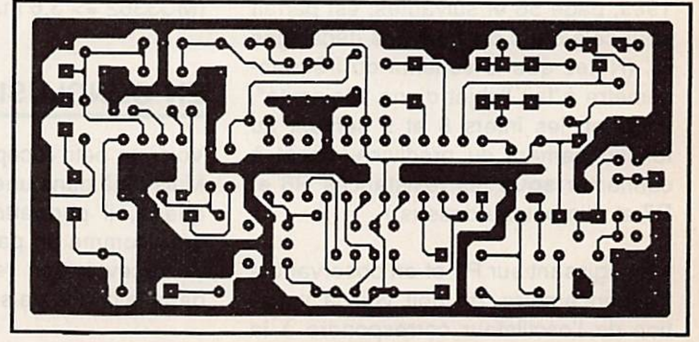


Figure 8
Le dessin du circuit imprimé à l'échelle 1.

Prenez garde de ne pas inverser les entrées et sorties des bobines. Pour cela, aidez-vous de la **figure 6** et du schéma d'implantation de la **figure 7**.

La **figure 8** donne le dessin du circuit imprimé à l'échelle 1.

REGLAGES

Le récepteur doit fonctionner dès la mise sous tension. Toutefois, il risque d'être un peu sourd. Les opérations suivantes seront alors nécessaires :

• Régler le point de polarité du CF300 en ajustant Raj 1 de façon à obtenir un courant de source de l'ordre de 25 mA. Pour cela, il suffira de mesurer, à l'aide d'un voltmètre, la tension aux bornes de sa résistance de source de 51 Ω et d'agir sur Raj 1 pour avoir :

$U_{source} = R_{source} \times I_{source} = 51$

51 x 0,025 = 1,275 V

ou 47 x 0,025 = 1,175 V.

• Ajuster la bobine 455 kHz pour avoir la meilleure compréhension du signal modulé reçu, soit à l'aide d'un générateur, soit sur le répéteur le plus proche...

• Vérifier, à l'aide d'un fréquencemètre branché sur la sortie prévue à cet effet, la fréquence de l'oscillateur local. Cette fréquence doit se situer aux alentours de 135 MHz. A cette fréquence, il convient d'ajouter la fréquence de la première FI 10,7 MHz afin d'obtenir la valeur de la fréquence directe de réception.

Par exemple : 134 + 10,7 = 144,7 MHz.

Le fréquencemètre décrit dans ***MEGAHERTZ MAGAZINE*** n° 79 de septembre 1989, page 56 et suivantes, est parfait pour cela car il dispose des décalages FI. (Notez que le schéma du fréquencemètre à fait l'objet d'une "Calamité". En effet, les inters 8 et 9 servant au fonctionnement du prédiviseur sont à connecter **sous** les résistances R6 et R7 et non pas au-dessus.)

• En agissant sur P1 et en observant le fréquencemètre, on doit voir la variation de l'oscillateur correspondre à la course du potentiomètre. Avec les valeurs de 47 kΩ, pour la résistance talon, et de 100 kΩ, pour P1, on devrait varier de 144 à 146 MHz. Pour obtenir une variation plus importante, il suffit d'agir sur la valeur de la résistance talon.

Exemple : talon = 1 kΩ et P1 = 10 kΩ, on obtient une variation de 144 à 164 MHz, mais au détriment de la finesse d'accord (25 kHz). Il faut prendre garde de ne pas voir trop grand, ou bien alors, il faut mettre un autre potentiomètre en série avec P1. Si c'est cette solution qui est choisie, on prendra un multitours pour P1. De cette façon, il sera possible d'effectuer une recherche rapide mais imprécise par le premier potentiomètre puis d'obtenir une variation plus douce à l'aide de P1 pour se caler sur la fréquence désirée. La **figure 9** illustre cette possibilité.

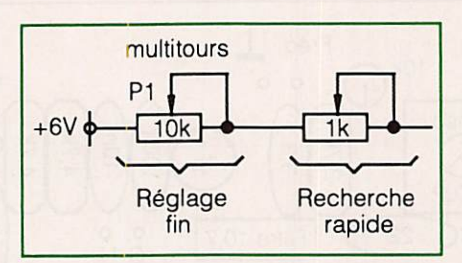


Figure 9
Recherche rapide et réglage fin.

• Il est possible d'alimenter le montage entre 6 volts (dans ce cas, il faut retirer le régulateur de tension 78L06 qui ne fonctionne qu'à partir de 9 V), et 12 volts, limite de fonctionnement du LM386.

• L'utilisation du CF300 permet d'avoir un gain supérieur à 20 dB sur la sensibilité d'entrée du MC3362 qui est de 0,7 µV (12 dB SINAD à 7 Vcc). La consommation est au maximum de 70 mA, 110 mA avec le fréquencemètre branché et un signal présent sur l'entrée (MC3362 => 3,6 mA).

EN CONCLUSION

Voici un petit récepteur prêt à évoluer. Mais déjà dans une version pilotée par quartz, il permettra, dans un boîtier gros comme un paquet de "king size", de reçevoir son relais préféré, glissé dans la poche de sa chemisette.

Un kit complet est commercialisé par Cholet Composants. ★

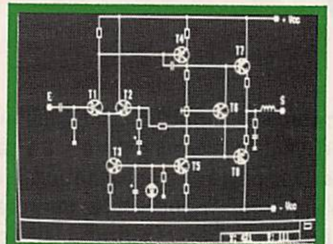
Découvrez les disquettes MEGADISK !
Du logiciel OM pour votre compatible PC

Disquettes 5" 1/4 :	**60 F**
Disquettes 3" 1/2 :	**85 F**

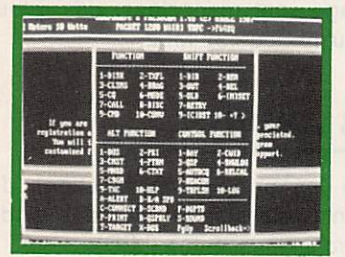
(disponible prochainement)



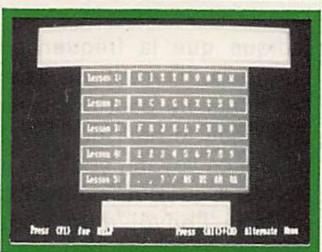
MEGADISK N° 1 : GEOCLOCK
Un logiciel permettant d'afficher l'heure dans le monde entier mais aussi, la fameuse ligne grise, dont l'utilité n'est plus à démontrer quand on est passionné de DX Fonctionne en EGA, CGA et monochrome.



MEGADISK N° 2 : ELECAD et SATELLITE
ELECAD permet de dessiner des schémas électroniques avec une grande facilité.
SATELLITE est un programme de poursuite des satellites, radioamateurs ou autres, en temps réel, avec projection de l'orbite sur une carte du monde. De plus, il comporte un module de prévision de passages à long termes.



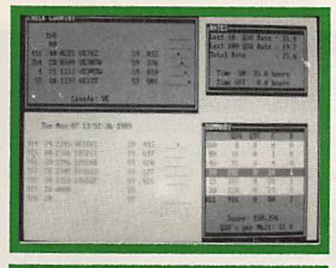
MEGADISK N° 3 : PK-232
Enfin un logiciel pour ce terminal ! Ecrit par G3ZCZ, il gère le TNC dans la plupart de ses modes. De plus, il offre à l'utilisateur une mini-mailbox.



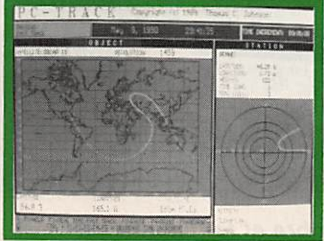
MEGADISK N° 4 : MONITEUR DE MORSE et RECEPTION FAX
Apprendre facilement la télégraphie, avec un professeur patient.
4 logiciels différents, s'adaptant aux goûts de chacun pour apprendre ou acquérir de la vitesse.
La disquette contient également un logiciel de réception FAX décrit par F1EZH dans MEGAHERTZ N° 58 (fonctionne avec interface)



MEGADISK N° 5 : ELECTRONIQUE (1)
A la portée de tous les techniciens et amateurs passionnés, une collection de programmes de calculs. Selfs, antennes, filtres en tous genres, et même les changements d'heure ! Et si vous ne comprenez rien aux circuits logiques, une excellente initiation au fonctionnement des bascules vous convaincra.



MEGADISK N° 6 : CONTEST K1EA
Le célèbre programme de contest de K1EA. Un log indispensable aux amateurs désireux de faire des scores lors des concours internationaux.
La version offerte sur MEGADISK N° 6 est la 4.5 offrant des performances honorables. ATTENTION ! 512 ko de mémoire sont indispensables...
Voir présentation dans MEGAHERTZ N° 84.



MEGADISK N° 7 : PC-TRACK
Un excellent logiciel de poursuite de satellites, doté d'une bibliothèque de lieux d'observation et d'objets entièrement paramétrable par l'utilisateur. Avec de trés beaux graphismes, PC TRACK fait appel aux possibilités EGA du PC et n' est pas utilisable en HERCULES ou en CGA. Bien que souhaitable, la présence d'un disque dur n'est pas indispensable.

Voir bon de commande page 82

Un TNC fiable, robuste et peux onéreux

Le TINY-2

Pour ceux qui ne veulent pas trop investir, qui ne disposent pas du temps nécessaire à la construction d'un TNC et qui ne s'intéressent qu'aux possibilités packet, voici l'appareil idéal.

S'il est appelé à devenir le TNC le plus répandu, c'est bien parce que le TINY-2 de PacCom est l'un des TNC les plus fiables du marché tout en étant aussi, actuellement, le moins cher. Pour ces deux raisons, déjà plus que suffisantes, de nombreux SysOp de BBS, Répéteurs et Nodes, l'ont choisi pour équiper leur station packet.

De conception robuste, même en montant dessus (ce n'est pas une raison pour le faire), on ne parvient pas à l'aplatir, ni même a l'abîmer !

D'aspect sobre mais élégant, son principal avantage réside dans sa réactualisation possible, uniquement en remplacent, tout simplement, son Eprom (27C256).

Il peut équiper un Node, rien qu'en remplaçant un condensateur ainsi, là aussi, que son Eprom. Même chose pour le faire tourner en BBS type F6FBB : on remplace, là encore, son Eprom.

TINY-2 tourne sans aucun problème avec les Eproms THENET, ROSE, KISS, WA8DED, NORLINK, etc....

Ayant personnellement plusieurs TINY des précédentes factures depuis près de 3 ans, je puis vous affirmer qu'ils sont toujours d'actualité.

Ses dimensions, 190 x 125 x 33, en font l'un des plus petits TNC.

La face avant comporte 5 voyants ainsi que le bouton Marche/Arrêt. La face arrière comporte 4 connecteurs. L'ensemble, parfaitement blindé, le protège très bien, si les recommandations d'usage sont respectées, des retours HF du 144 ou 432 MHz.

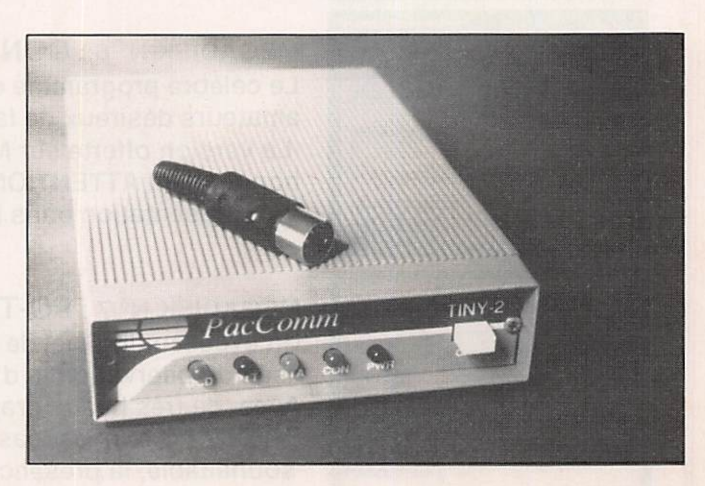
LES VOYANTS

Voici les principales fonctions des voyants, qui sont en fait des diodes électroluminescentes (LED).

DCD : Indique que la fréquence est occupée. Durant ce temps, l'émetteur ne peut démarrer. A noter que le bruit du récepteur allume ce voyant, et qu'il y aura lieu de "Squelcher" la réception.

PTT : Indique l'envoi d'un paquet. L'émetteur se déclenche, bien sûr, en même temps.

STA : Indique que des Informations envoyées par le terminal ne sont pas encore acquittées. Ce voyant s'éteint lorsque le correspondant (ou le Node TheNet) a envoyé l'ACK.



La face avant : sobre et fonctionnelle.

J.-P. BECQUART – F6DEG



Sur la face arrière sont rassemblés prises et réglages.

CON : Indique qu'une connexion est en cours.

PWR : Indique que le TNC est sous tension.

A la mise en route, les voyants PWR, CON et STA s'allume, puis CON et STA s'éteignent, indiquant un bon fonctionnement de l'appareil.

MISE EN SERVICE

TINY-2 est livré avec les fiches de raccordement. Sa tension d'alimentation peut varier entre 9 et 14 volts. Il se relie à un transceiver par la prise DIN 5 broches. Le branchement à un terminal se fait par la prise RS232 à 9 broches. Le terminal peut être un Minitel type 1B. A ce sujet, nous donnerons le mois prochain, dans "La Connexion Packet", le schéma d'une petite interface nécessaire dans une telle configuration. En cas d'utilisation d'un véritable terminal, ou d'un ordinateur et d'un programme de communication, il faudra le relier directement à la prise RS232 du TINY-2, selon le schéma donné dans le manuel qui l'accompagne. Il est également possible d'effectuer la liaison directement en TTL.

D'origine réglé en 1200 Bauds côté Radio et côté Terminal, le réglage de vitesse se fait par des cavaliers situés juste derrière les LED "DCD" et "PTT". La vitesse, côté terminal, va de 1200 à 19200 Bauds et côté Radio, elle va de 300 à 9600 bauds. L'adaptation à un modem 9600 bauds extérieur (genre G3RUH) est prévue, bien qu'il existe un TINY-2 équipé d'origine pour cette vitesse.

VOYONS LE "HARD"...

Comme on peut le constater sur la photo, la carte électronique est, bien que compacte, très aérée.

Conçu exactement comme un TNC2, à la différence qu'il est 4 fois plus petit, sa fiabilité et sa stabilité résident dans le fait qu'il contient moins de composants, car il fait appel à un circuit intégré spécial "MODEM" type TCM3105. Ce circuit est utilisé dans des Modems Professionnels. Les fréquences sont pilotées par quartz, donc aucun réglage côté émission. Par contre, la réception se règle par une seule résistance ajustable (R9). La sortie RS232 est réalisée par un autre circuit intégré spécialisé, le MAX231, qui a la particularité de générer son propre –12 volts. Le niveau BF émission se règle par R12 que l'on aperçoit par la prise TTL à l'extrême gauche, derrière les broches.

Les derniers modèles travaillent à une fréquence d'horloge de 4,9 MHz, ce qui est très rapide pour ce type d'appareil. Si l'on veut changer le "Soft", il faudra choisir des Eproms rapides.

Le soft en question est contenu dans une Eprom de 32K (27C256). La capacité mémoire (RAM 62256) est de 32K également. Ce qui laisse en moyenne au moins 15K pour la messagerie.

Un écran de messagerie sur le vif.

Cette mémoire est sauvegardée par une petite pile au lithium qu'il faudra changer au bout... de quelques années. Cette batterie de sauvegarde permet d'arrêter le TINY-2 sans perdre les paramètres personnels, ni les messages emmagasinés en cas de coupure d'alimentation.

La consommation est négligeable (220 mA). Si on désire une consommation moindre, il existe une version qui ne demande que 40 mA (MICROPOWER-2) Le bruit généré est également négligeable comparé à d'autres TNC.

La carte électronique de dimensions réduites mais complète et bien aérée.

... ET LE "SOFT"

Il est impossible de décrire ici, toutes les commandes. Il y en a exactement 148 ! Celles-ci furent déjà publiées dans la rubrique "Packet" dans des numéros précédents de la revue. Ce-

pendant, il est bon de décrire les nouvelles, notamment celles qui concernent la partie PMS (Mini-BBS).

Là où le TINY-2 devient intéressant, est qu'il fonctionne presque comme une véritable BBS, sans ordinateur, et qu'il accepte même le "Forward" (transfert de bulletins et de messages). Mieux, les grosses BBS peuvent déposer vos messages personnels, et retirer ceux que vous avez écrits sur votre PMS, même s'ils sont à destination du réseau national ou international. Par ailleurs, sans terminal, la PMS fonctionne, si bien qu'en laissant simplement le TINY-2 et le transceiver sous tension, elle continue son office.

LES COMMANDES MINI-BBS

PMS ON/OFF
Mini-BBS En ou Hors service.

MYPcall Indicatif
Entre l'indicatif PMS (ex : MYP F6XYZ-3).

HOMbbs Indicatif
Entre l'indicatif de la BBS locale exemples :
HOM F6DEG-1 si direct,
HOM F6DEG-14 si via TheNet.

KILONFWD ON/OFF
Efface les messages forwardés.

MSGHdr ON/OFF
Ajoute une ligne d'identificatrice aux messages à forwarder.

LOGonmsg ON/OFF
Envoie texte "Logon Indicatif" à la station qui se connecte.

3rdparty ON/OFF
ON : permet le dépôt de messages à tous indicatifs,
OFF : uniquement à l'indicatif entré en MYP.

EDithdr # indicatif
Permet de changer la destination du msg #.

ED # Indic @ Indic
Permet de changer la destination et le routage du message #.

FORward #
Autorise le forward du msg # vers la BBS entrée en HOMbbs.

Kill #
Efface le msg #.

List
Affiche la liste des messages.

MIne
Liste des messages adressés à l'indicatif entré en MYP.

Read #
Lecture du msg #.

SEND Indicatif
Envoyer un message à indicatif.

SEND Indic @ Indic
Envoyer un message à Indicatif via le BBS indicatif (jamais de SSID).

LA (BREVE) CONCLUSION

Le TINY-2 est actuellement disponible pour 1350 F. A ce prix là, ça vous coupe l'envie de faire chauffer le fer à souder pour fabriquer son propre TNC ! C'est à la demande de nombreux packetteurs que F6APF (de la société ROUSSELLE Electronique à AMIENS) importe le TINY-2. (Voir annonce dans la revue). ★

La Connexion Packet

Nous pensions le packet-radio à l'abri des perturbateurs, et bien, pas du tout ! Le 59 en fait la triste expérience. Heureusement, des amateurs comme F6FBB se consacrent sans compter au développement de notre mode de transmission. Voilà qui compense largement le reste.

J.-P. BEQUART – F6DEG

VIOLENTE PERTURBATION DANS LE 59

Après avoir sévi sur les bandes amateurs en phonie, un radioamateur autorisé perturbe violemment les bandes packet.

Non satisfait d'envoyer une balise toutes les 12 secondes sur le réseau en "Via", voici qu'il automatise une connexion toutes les 3 secondes sur le BBS le plus proche : ON4HU. De ce fait, tout trafic devient presque impossible sur cette fréquence.

Mieux encore, bien qu'étant interdit d'accès sur les BBS de la région, compte tenu de son comportement, il pirate les indicatifs afin de lire les messages personnels pour les effacer ensuite. Mais ce n'est pas tout : par la même méthode, il remplace les prénoms de destinataires de messages par des insanités.

Plusieurs fois, il fut surpris à tenter d'effacer les fichiers principaux d'un autre serveur/BBS par les commandes DOS. Inutile de vous dire que les fichiers déposés à destination des utilisateurs sont systématiquement effacés par ce triste individu.

De ce fait, André, ON4HU, envisage de supprimer la voie d'accès 144.675. Définitivement.

Il n'y a aucun doute sur l'identité de ce perturbateur, et des démarches seront entreprises auprès de l'administration afin qu'elle mette bon ordre.

TOUJOURS DU NOUVEAU CHEZ F6FBB

La version 5.10 est attendue avant la fin mai 90 par tous les sysops.

Voici, sommairement, les nouvelles possibilités proposées par le soft de Jean-Paul :

- Le nombre de voies utilisables passe de 20 à 50.
- Le forward peut se faire simultanément et dans les deux sens.
- YAPP : Reprise automatique de la descente d'un fichier à la rupture suite à une déconnexion ou arrêt volontaire du transfert. Cette possibilité nécessite l'utilisation du programme packet TPK/PC de FC1EBN.
- Généralisation des "jokers" dans les recherches par la commande "L". Ex : L@ F ?FBB, " ?" remplace un caractère, "*" remplace une suite de caractères.
- Nouveau log complet par semaine pouvant être utilisé par un programme fourni de statistiques.
- Archivage des messages privés et des bulletins dans deux fichiers différents par semaine.
- Fichiers d'entête dans les différentes langues.
- Interface avec le Host-mode du PK232 et de BPQ-node (BBS en node Thenet).
- EDIT dans le FBBDOS : Petit éditeur de ligne permettant la modification de fichiers texte.
- YGET et YPUT dans le FBBDOS : Commandes de transfert binaire utilisant le protocole Yapp.
- P num_port : Dans le gateway, permet de passer directement d'un port à l'autre.

• SC numéro destinataire [@via] : Envoi d'une copie du message numéro destinataire. (Permet d'adresser le même message à plusieurs destinataires sans avoir à le taper chaque fois).

• SR [numéro [titre]] : Envoi d'une réponse au message numéro avec le titre. Si le titre n'est pas spécifié, le titre original sera repris précédé de la mention "RE :". Si le numéro n'est pas spécifié, le dernier numéro de message lu, listé, supprimé, sera sélectionné.

• YI : Liste des fichiers YAPP avec leur label.

NOUVELLE PROM POUR TNC2

La version 1.1.7. de Tuckson Amateur Packet Radio (TAPR) est disponible. Cette version offre plusieurs nouvelles possibilités ainsi que plusieurs changements :

• Protocole d'ACK prioritaire (PriACK).

• Amélioration de la méthode d'accès canal (similaire à "persistance").

• Filtrage du monitoring des caractères spéciaux envoyés par les nodes Thenet, Rose, TCP/IP.

• Amélioration des timers de transmissions.

• Pré-trame blanche de synchronisation à la place du "flag" pour réduire le "TXDELAY" (ceci permet aux autres stations de se synchroniser plus rapidement sur votre transmission).

• Amélioration du mode "KISS" en full-duplex (pour Microsat et autres applications).

• Amélioration du calculateur de réglage du modem.

• Documentation du format et de la position des paramètres par défaut en Eprom.

Cette Eprom est disponible, pour $12, auprès de TAPR, P.O. Box 12925, Tuckson, AZ 85732, USA.

LISTE DES REPETEURS

D'après une liste encore très incomplète dressée par Michel, F2GM, ce sont 154 répéteurs packet qui sont recensés en France. Répartition par type de répéteurs :

Niveau 3	Thenet	: 116
Niveau 3	Rose	: 2
Niveau 1		: 29
Kanode		: 5
Converse		: 1
TCP/IP		: 1

Cette liste sera publiée lorsqu'elle sera plus complète et à jour. ★

ABORCAS

Rue des Ecoles, 31570 LANTA - Tél. 61 83 80 03
Fax 61 83 36 44 - Télex 530 171

FREQUENCEMETRE

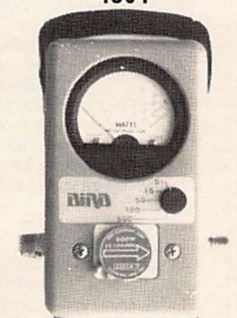
- 1,6 GHz ______ **1590** F TTC
- 3,5 GHz ______ **3300** F TTC

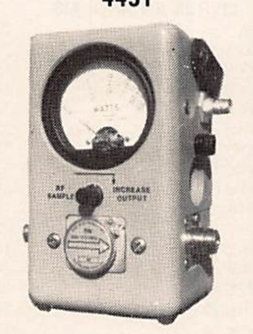


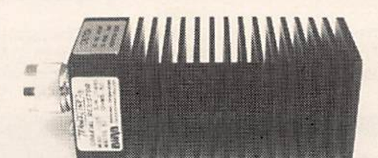
4382 4381



4304 4431







RADIO LOCALE

Émetteur 10 W - 10 KW
Pont 1 GHz





EMETTEUR TV DE VIDEO SURVEILLANCE

Modulation de fréquence couleur pal-secam son + image (fourni avec son récepteur)

FM PRO : 4 W HF 969 MHz 12 volts	**19 000 F TTC**
FM 5-12 : 5 W réel à 950 MHz alimentation 12 V voiture	**15 800 F TTC**
FM 150 : 150 mW réel de 950 MHz à 1,3 GHz 12 V continu voiture	**9900 F TTC**
FM 10 : 10 W réel de 950 MHz à 1,3 GHz synthé 12 V continu	**22 200 F TTC**
FM 5 : 5 W HF réel de 940 MHz à 980 MHz synthé 220 V	**13 800 F TTC**
FM 20 : 20 W HF réel de 940 MHz à 980 MHz synthé	**22 000 F TTC**
FM 1 : 1 W HF réel à 1,3 GHz synthé	**13 800 F TTC**
FM 40 : 50 W HF réel à 980 MHz synthé	**35 000 F TTC**
FM 2,4 : 0,5 W à 2,4 GHz (fréquence légale)	**19 600 F TTC**

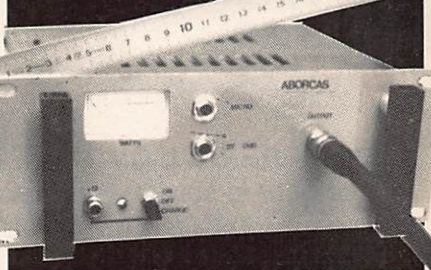
OPTIONS :

- Préampli réception à Asga 0,8 dB de Bruit pour 20 dB de gain avec filtre	**2500** F TTC
- Son 2 ou 3 voies ou télécommande	**N.C.**
- Antenne directive 23 éléments	**806** F TTC
- Antenne omnidirectionnelle 4 dipoles	**2135** F TTC
- Antenne pour mobile magnétique	**806** F TTC
- Caméra couleur « PRO » sans objectif	**6800** F TTC
- Caméra N/B 450 lignes sensibilité 0,05 lux	**5300** F TTC

Convertisseur RVB	**2 200 F TTC**
Micro HF 100 mW réel	**1 700 F TTC**
Micro HF 10 W réel	**4 500 F TTC**
Détecteur radio activité	**2 300 F TTC**
Récepteur spécial micro H.F. avec préampli spécial	**1 700 F TTC**

MICRO HF PRO

- **3 W** (avec batterie) **3900 F HT**
- **20 W** (sans batterie) **4800 F HT**
- Fréquence FM radio locale ou autre sur option.
- Batterie 12 volts 6,5 A incluse
- Fréquences synthétisées
- Entrée micro 600 Ohms
- Entrée BF ODB
- Alimentation externe sur option.



Antenne souple sur option : 380 FHT

COMPOSANTS HF

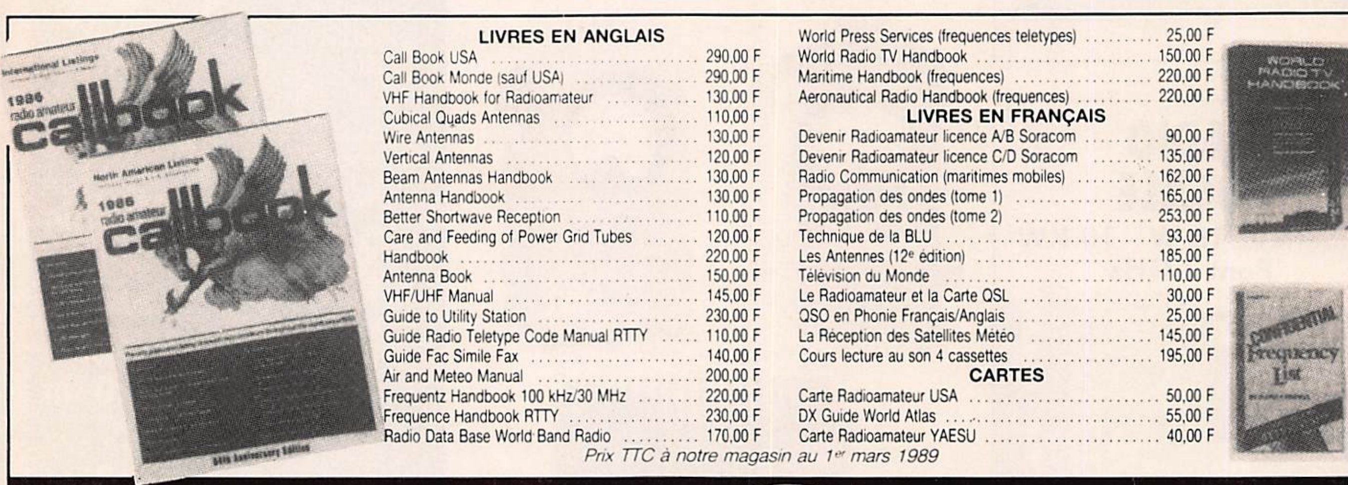
11 C 90	**110 F TTC**	MRF 317	**820 F TTC**	MRF 2010	**1150 F TTC**
MC 1648	**70 F TTC**	MRF 247	**420 F TTC**	BGY 33	**980 F TTC**
2 N 6080	**220 F TTC**	MRF 248	**580 F TTC**	MHW 806	**765 F TTC**
2 N 6081	**250 F TTC**	MRF 240	**220 F TTC**	MHW 820	**1360 F TTC**
2 N 6082	**270 F TTC**	MRF 433	**180 F TTC**	2 N 5944	**140 F TTC**
		MRF 421	**395 F TTC**	MRF 315	**520 F TTC**

ABORCAS
Rue des Ecoles
31570 LANTA
Tél. 61 83 80 03
Fax : 61 83 36 44
Télex : 530 171

LES CARTES QTH LOCATOR DE MEGAHERTZ MAGAZINE

Depuis notre numéro 58, nous publions, en fonction de la surface disponible, deux cartes centrées sur les grandes agglomérations françaises à forte population de radioamateurs. Ces cartes, nous les devons aux talents de Manuel MONTAGUT-LLOSA, EA3ML ex EA3ESV, qui est passionné de trafic en VHF. Nous avons choisi de vous les présenter en recto-verso de manière à ce que vous puissiez découper la page et l'insérer dans un classeur. D'autre part, afin de ne pas favoriser une région particulière, nous ferons en sorte que le choix des villes soit laissé au hasard.

Documentation cartographique : Cartes MICHELIN



LIVRES EN ANGLAIS

Call Book USA	290,00 F
Call Book Monde (sauf USA)	290,00 F
VHF Handbook for Radioamateur	130,00 F
Cubical Quads Antennas	110,00 F
Wire Antennas	130,00 F
Vertical Antennas	120,00 F
Beam Antennas Handbook	130,00 F
Antenna Handbook	130,00 F
Better Shortwave Reception	110,00 F
Care and Feeding of Power Grid Tubes	120,00 F
Handbook	220,00 F
Antenna Book	150,00 F
VHF/UHF Manual	145,00 F
Guide to Utility Station	230,00 F
Guide Radio Teletype Code Manual RTTY	110,00 F
Guide Fac Simile Fax	140,00 F
Air and Meteo Manual	200,00 F
Frequentz Handbook 100 kHz/30 MHz	220,00 F
Frequence Handbook RTTY	230,00 F
Radio Data Base World Band Radio	170,00 F
World Press Services (frequences teletypes)	25,00 F
World Radio TV Handbook	150,00 F
Maritime Handbook (frequences)	220,00 F
Aeronautical Radio Handbook (frequences)	220,00 F

LIVRES EN FRANÇAIS

Devenir Radioamateur licence A/B Soracom	90,00 F
Devenir Radioamateur licence C/D Soracom	135,00 F
Radio Communication (maritimes mobiles)	162,00 F
Propagation des ondes (tome 1)	165,00 F
Propagation des ondes (tome 2)	253,00 F
Technique de la BLU	93,00 F
Les Antennes (12e édition)	185,00 F
Télévision du Monde	110,00 F
Le Radioamateur et la Carte QSL	30,00 F
QSO en Phonie Français/Anglais	25,00 F
La Réception des Satellites Météo	145,00 F
Cours lecture au son 4 cassettes	195,00 F

CARTES

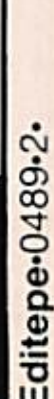
Carte Radioamateur USA	50,00 F
DX Guide World Atlas	55,00 F
Carte Radioamateur YAESU	40,00 F

Prix TTC à notre magasin au 1er mars 1989

LA LIBRAIRIE GES

GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

172, RUE DE CHARENTON 75012 PARIS
Tél. : (1) 43.45.25.92
Télex : 215 546 F GESPAR
Télécopie : (1) 43.43.25.25



NOUVEAU

J'ai le plaisir de vous annoncer la sortie d'une nouvelle série de documents utiles pour le radioamateur.
J'ai confié à Jacky Calvo, F2CW, la mise en place de ces cahiers pratiques.
Une dizaine sont actuellement en préparation et j'espère qu'ils vous seront d'une grande utilité.

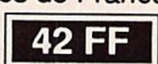
S. FAUREZ – F6EEM

LES CAHIERS OM DE L'OM N° 1

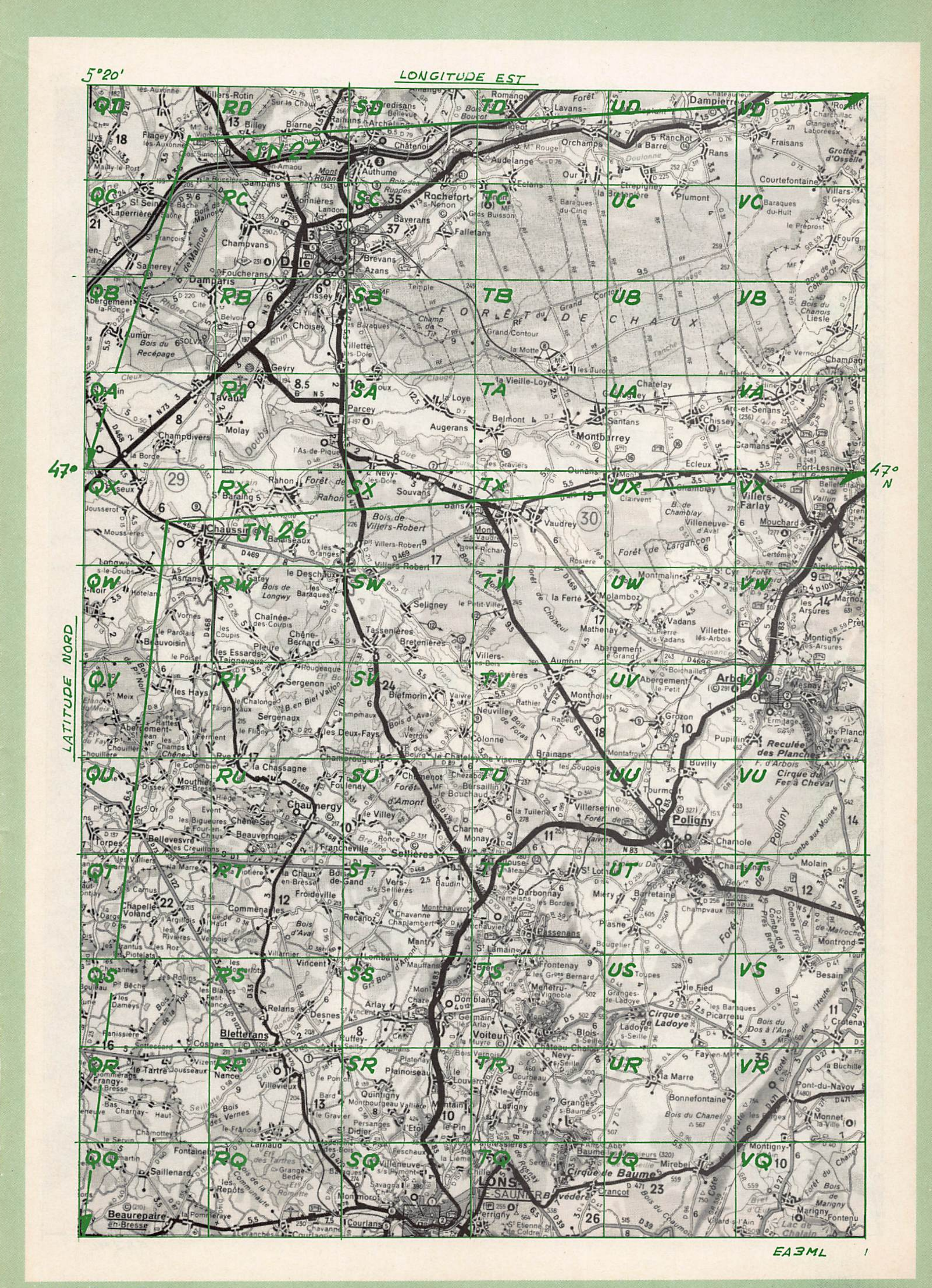
CAHIERS DE L'OM N° 1 : cahier pratique vous facilitant la tâche pour le suivi et les demandes des grands diplômes internationaux, DXCC, WAS, WAZ, DUF, WAA, etc.
Format : 21x29,7
Réf. SRCEOM1

le n° 1 : **49 FF**

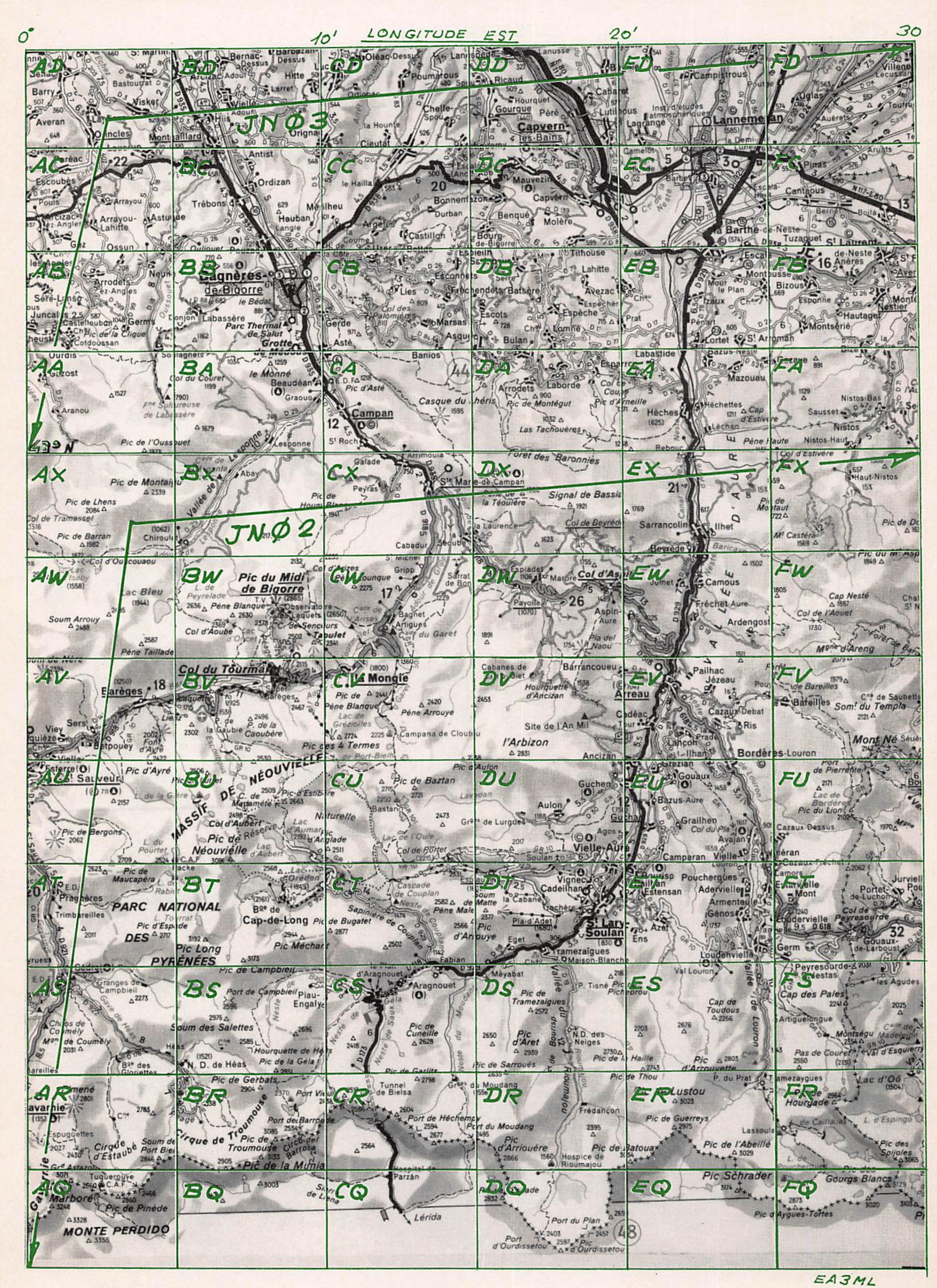
CAHIERS DE L'OM N° 2 : cahier pratique vous facilitant la tâche pour le suivi et les demandes des diplômes IOTA et D-IF (diplôme des iles de France).
Format : 21x29,7
Réf. SRCEOM2

le n° 2 : 

Utilisez le bon de commande page 82



5°20'
LONGITUDE EST
LATITUDE NORD
47°
47° N
QD
RD
SD
TD
UD
VD
QC
RC
SC
TC
UC
VC
QB
RB
SB
TB
UB
VB
QA
RA
SA
TA
UA
VA
QX
RX
SX
TX
UX
VX
QW
RW
SW
TW
UW
VW
QV
RV
SV
TV
UV
VV
QU
RU
SU
TU
UU
VU
QT
RT
ST
TT
UT
VT
QS
RS
SS
TS
US
VS
QR
RR
SR
TR
UR
VR
QQ
RQ
SQ
TQ
UQ
VQ
JN 27
JN 26
Dole
Rochefort-s-Nenon
Dampierre
Orchamps
FORÊT DE CHAUX
Tavaux
Montbarrey
Chaussin
Mouchard
Arbois
Poligny
Chaumergy
Sellières
Bletterans
Voiteur
LONS-LE-SAUNIER
Beaurepaire-en-Bresse
Cirque de Ladoye
Cirque de Baume
Cirque du Fer à Cheval
Reculée des Planches
EA3ML



0°
10'
LONGITUDE EST
20'
30
JNØ3
JNØ2
43° N
AD BD CD DD ED FD
AC BC CC DC EC FC
AB BB CB DB EB FB
AA BA CA DA EA FA
AX BX CX DX EX FX
AW BW CW DW EW FW
AV BV CV DV EV FV
AU BU CU DU EU FU
AT BT CT DT ET FT
AS BS CS DS ES FS
AR BR CR DR ER FR
AQ BQ CQ DQ EQ FQ
Lannemezan
Capvern-les-Bains
Bagnères-de-Bigorre
Campan
Pic du Midi de Bigorre
Col d'Aspin
Col du Tourmalet
La Mongie
Arreau
Barèges
MASSIF DE NÉOUVIELLE
PARC NATIONAL DES PYRÉNÉES
St Lary Soulan
Pic de Néouvielle
Cirque de Troumouse
MONTE PERDIDO
Pic Schrader
Lérida
EA3ML

Ephémérides

Robert PELLERIN
F6HUK

ÉLÉMENTS ORBITAUX

Satellite:	AO-10	UO-11	RS-10/11	AO-13	FO-20
Catalog number: 14129	14781	18129	19216	20480	
Epoch time :	90084.27862046	90094.67880985	90096.04666951	90084.34076849	90093.62525126
Element set:	462	648	90	83	20
Inclination :	25.9479 deg	97.9579 deg	82.9294 deg	57.0247 deg	99.0483 deg
RA of node :	212.4769 deg	149.6227 deg	21.8206 deg	162.9141 deg	154.1880 deg
Eccentricity :	0.5985025	0.0013721	0.0011153	0.6918075	0.0540612
Arg of perigee:	129.1636 deg	117.3982 deg	326.5384 deg	223.7284 deg	217.3591 deg
Mean anomaly :	301.2066 deg	242.8594 deg	33.5024 deg	54.0834 deg	138.8750 deg
Mean motion :	2.05882684 rev/day	14.65131608 rev/day	13.72075535 rev/day	2.09703072 rev/day	12.83124235 rev/day
Decay rate :	-6.40e-07 rev/day^2	2.796e-05 rev/day^2	5.10e-07 rev/day^2	-1.12e-06 rev/day^2	1.32e-06 rev/day^2
Epoch rev:	5100	32520	13955	1364	718

Satellite:	UO-14	AO-16	DO-17	WO-18	LO-19
Catalog number: 20437	20439	20440	20441	20442	
Epoch time :	90094.70565768	90091.26911740	90095.74964558	90095.74389687	90096.09052163
Element set:	45	36	30	26	33
Inclination :	98.7005 deg	98.7136 deg	98.7115 deg	98.7027 deg	98.7059 deg
RA of node :	171.0195 deg	167.6512 deg	172.1224 deg	172.1163 deg	172.4701 deg
Eccentricity :	0.0011693	0.0012244	0.0012269	0.0012666	0.0012995
Arg of perigee:	13.2313 deg	22.3626 deg	10.3414 deg	11.3964 deg	10.2072 deg
Mean anomaly :	346.9172 deg	337.8129 deg	349.7970 deg	348.7487 deg	349.9342 deg
Mean motion :	14.28544602 rev/day	14.28645767 rev/day	14.28691837 rev/day	14.28796561 rev/day	14.28866649 rev/day
Decay rate :	6.80e-07 rev/day^2	9.91e-06 rev/day^2	9.43e-06 rev/day^2	6.62e-06 rev/day^2	8.63e-06 rev/day^2
Epoch rev:	1037	988	1052	1052	1057

PASSAGES DE « AO 13 » EN JUIN 1990

PREVISIONS "4-TEMPS" :
UNE LIGNE PAR PASSAGE :
ACQUISITION ; PUIS 2 POINTES INTERMEDIAIRES : PUIS DISPARITION ;
POUR " BOURGES " (LAT. NORD = 47.09 ; LONG. EST = 2.34)
EPOQUE DE REFERENCE : 1990 107.227187180

INCL. = 57.0410 ; ASC. DR. = 159.3492 DEG. ; E = 0.6931849 ; ARG. PERIG. = 225.2854
ANOM. MOY. = 51.5551 ; MOUV. MOY. = 2.0970435 PER. ANOM./JOUR ;
DECREMENT = 0.000001610
J = JOUR, H = HEURE, M = MINUTE
AZ = AZIMUT, EL = ELEVATION, D = DISTANCE, AMOY = ANOM.MOY, DEGRES

J	H	M	AZ	EL	D	AMOY
1	7	50	348	0	37531	255
1	12	50	102	1	25504	52
2	5	50	335	0	40974	227
2	12	20	86	2	30752	71
3	0	20	285	0	34766	89
3	11	50	74	1	35047	90
3	22	0	257	0	25052	50
4	11	30	63	1	38933	115
4	20	30	238	0	20726	38
5	11	10	53	0	41530	139
5	19	10	222	0	18001	31
6	10	50	44	0	42923	163
6	18	0	207	3	16881	29
7	10	40	36	1	42896	193
7	16	50	191	3	16060	27
8	10	20	27	0	41718	217
8	15	40	175	0	15556	25
9	10	0	18	0	39294	242
9	14	40	157	4	16659	29
10	9	20	8	0	37399	256
10	13	40	139	3	18174	32
11	8	30	358	0	35908	264
11	12	50	120	4	21418	41
12	7	0	348	0	37943	252
12	12	0	103	0	24730	49
13	5	0	335	0	41214	224
13	11	30	87	1	30120	68
13	23	30	285	0	34279	86
14	11	0	74	0	34548	88
14	21	20	259	1	25712	53
15	10	40	63	0	38584	112
15	19	50	240	3	21393	40
16	10	20	53	0	41316	136
16	18	30	224	3	18619	33
17	10	0	44	0	42835	161
17	17	20	208	7	17461	31
18	9	50	36	1	42959	190
18	16	10	191	8	16608	30
19	9	30	27	0	41909	215
19	15	0	175	6	16088	28
20	9	10	18	0	39621	239
20	13	50	160	0	15882	26
21	8	30	8	0	37812	253
21	12	50	142	0	17336	29
22	7	40	358	0	36381	262
22	12	0	122	2	20576	38
23	6	10	348	0	38337	249
23	11	10	105	0	23936	47
24	4	0	334	0	41891	216
24	10	40	88	1	29469	66
24	22	50	287	0	34756	88
25	10	10	74	0	34031	85
25	20	40	261	2	26364	55
26	9	50	63	0	38218	109
26	19	0	240	0	20681	38
27	9	30	53	0	41087	134
27	17	40	224	0	17925	31
28	9	10	44	0	42733	158
28	16	30	209	3	16771	29
29	9	0	36	1	43009	188
29	15	20	193	4	15912	27
30	8	40	27	0	42085	212
30	14	10	177	1	15374	25
31	8	20	18	0	39932	236
31	13	10	159	5	16436	28
32	7	40	8	0	38208	250
32	12	10	140	5	17921	32
33	6	50	358	0	36835	259
33	11	10	124	1	19722	35
34	5	20	348	0	38714	247
34	10	30	104	2	24456	49
35	3	10	334	0	42071	213
35	9	50	88	1	28797	63
35	22	10	289	0	35217	91

J	H	M	AZ	EL	D	AMOY
1	10	0	331	1	19990	323
1	22	0	68	4	12030	340
2	9	20	305	1	14068	337
2	20	50	58	0	13391	339
3	8	30	272	1	9895	345
3	19	30	48	7	15843	331
4	7	30	244	3	7948	349
4	18	20	40	2	17116	330
5	6	20	237	20	7269	347
5	17	0	34	5	19651	323
6	5	20	196	11	6383	350
6	15	50	26	2	20747	321
7	4	10	177	25	6115	349
7	14	30	21	3	23168	314
8	3	0	152	34	6397	347
8	13	20	14	0	24041	312
9	2	0	129	2	7422	350
9	12	0	8	1	26243	305
10	0	50	111	3	8144	348
10	10	50	0	0	26843	303
10	23	40	96	2	9183	347
11	10	0	347	0	24177	312
11	22	30	82	0	10403	345
12	9	20	329	0	19129	325
12	21	10	66	12	12508	338
13	8	30	310	2	15169	334
13	20	0	57	7	13921	336
14	7	40	281	4	10875	343
14	18	50	49	2	15269	334
15	6	40	257	10	8632	346
15	17	30	41	6	17812	327
16	5	40	224	8	7036	350
16	16	20	33	2	19007	325
17	4	30	211	26	6491	348
17	15	0	28	4	21499	318
18	3	30	171	6	6505	351
18	13	50	20	1	22491	316
19	2	20	151	15	6526	349
19	12	30	15	1	24807	309
20	1	10	129	20	7079	348
20	11	20	7	0	25548	307
21	0	0	110	19	8048	346
21	10	10	359	0	26135	305
21	22	50	93	15	9279	344
22	9	10	349	0	25018	309
22	21	40	80	10	10639	342
23	8	30	331	0	20121	323
23	20	30	69	5	12041	340
24	7	50	305	0	14278	337
24	19	20	59	1	13422	338
25	6	50	289	7	11951	340
25	18	0	49	7	15904	331
26	6	0	246	1	8195	349
26	16	50	41	2	17194	329
27	4	50	238	18	7504	347
27	15	30	34	5	19737	322
28	3	50	199	10	6536	350
28	14	20	27	1	20840	321
29	2	40	181	25	6233	348
29	13	0	21	2	23252	313
30	1	30	156	35	6469	347
30	11	50	14	0	24124	312
31	0	30	132	3	7401	350
31	10	30	8	1	26306	305
31	23	20	114	5	8112	348
32	9	20	0	0	26900	303
32	22	10	98	3	9151	346
33	8	30	347	0	24263	311
33	21	0	84	1	10382	345
34	7	40	333	1	21086	320
34	19	40	68	13	12529	337
35	7	0	310	1	15364	334
35	18	30	59	7	13958	336
36	6	10	282	3	11123	343

J	H	M	AZ	EL	D	AMOY
1	9	16	344	3	27288	300
1	18	56	71	69	33545	244
2	8	10	335	7	26908	300
2	18	0	66	57	33332	249
3	5	46	330	8	35823	260
3	16	56	62	46	33744	251
4	4	20	321	13	36905	249
4	16	3	55	36	33417	258
5	3	3	313	20	36889	244
5	15	3	48	27	33633	261
6	1	56	306	29	36072	244
6	14	10	40	19	33150	268
7	0	46	299	39	35485	242
7	13	13	32	12	32826	273
7	23	36	293	50	34956	240
8	12	20	23	7	31927	280
8	22	33	289	61	34139	242
9	11	20	14	3	31547	284
9	21	26	288	73	33722	242
10	10	20	4	2	30941	287
10	20	20	311	84	33532	242
11	9	30	353	1	28725	296
11	19	16	62	80	33369	243
12	8	33	343	3	27059	301
12	18	6	71	69	33885	242
13	7	20	336	7	27684	297
13	17	10	66	57	33700	247
14	4	56	330	8	36273	257
14	16	13	61	47	33608	252
15	3	33	321	13	37031	248
15	15	13	55	36	33832	255
16	2	23	313	21	36532	247
16	14	20	48	27	33472	262
17	1	10	306	29	36194	243
17	13	20	41	19	33628	266
18	0	6	300	39	35163	245
18	12	30	32	13	32645	274
18	22	56	295	50	34653	243
19	11	30	23	7	32490	278
19	21	46	290	61	34264	241
20	10	36	14	3	31349	285
20	20	36	288	73	34051	239
21	9	36	4	2	30736	288
21	19	30	310	84	33860	239
22	8	40	354	2	29433	293
22	18	26	63	81	33705	241
23	7	43	344	3	27827	298
23	17	23	69	69	33779	242
24	6	33	336	7	27949	296
24	16	26	65	58	33579	247
25	4	10	331	8	36414	256
25	15	23	61	47	33988	249
26	2	53	322	13	36632	251
26	14	30	55	37	33686	256
27	1	33	313	21	36893	244
27	13	30	48	28	33911	259
28	0	26	307	29	36088	244
28	12	36	40	20	33460	266
28	23	16	300	39	35511	242
29	11	40	32	13	33162	272
29	22	6	294	50	34990	240
30	10	46	23	7	32304	278
30	21	3	291	61	34176	242
31	9	46	14	4	31947	282
31	19	56	291	73	33758	242
32	8	46	5	2	31369	285
32	18	50	315	84	33563	242
33	7	56	354	2	29221	294
33	17	43	58	81	33609	241
34	6	53	345	4	28569	296
34	16	36	68	69	33893	241
35	5	43	337	7	28688	294
35	15	36	66	58	33936	245
36	3	30	331	8	35956	259

J	H	M	AZ	EL	D	AMOY
1	8	33	348	2	33087	278
1	15	53	94	46	37890	148
2	7	0	339	4	35663	263
2	15	10	82	38	39047	160
3	3	3	313	3	42765	174
3	14	23	72	30	40003	171
4	1	10	296	12	40973	150
4	13	46	63	24	40592	186
4	23	46	284	23	39304	141
5	13	6	54	18	40820	200
5	22	33	272	34	37983	137
6	12	30	45	13	40469	216
6	21	23	259	46	36926	135
7	11	56	36	9	39350	233
7	20	13	241	58	36079	134
8	11	20	27	5	37789	249
8	19	6	213	67	35665	134
9	10	40	17	3	35882	263
9	18	3	171	70	35703	135
10	9	50	7	1	34450	271
10	17	0	132	65	36037	137
11	9	0	357	1	32624	280
11	16	3	109	56	36841	142
12	7	46	348	2	33277	277
12	15	3	94	46	37722	145
13	6	10	339	4	36137	261
13	14	20	82	38	38944	158
14	2	13	313	3	42724	172
14	13	36	72	30	39943	170
15	0	26	297	12	41023	150
15	12	56	63	24	40623	184
15	23	6	286	22	39509	143
16	12	20	54	18	40816	199
16	21	50	274	34	38063	138
17	11	40	45	13	40652	213
17	20	43	262	46	37156	138
18	11	10	36	9	39417	232
18	19	33	245	58	36302	136
19	10	30	27	5	38156	246
19	18	23	216	67	35722	134
20	9	53	17	3	36023	262
20	17	13	171	70	35463	133
21	9	3	7	1	34617	271
21	16	10	132	65	35807	134
22	8	10	357	1	33209	277
22	15	13	109	56	36640	139
23	6	56	348	2	33842	274
23	14	16	94	46	37619	144
24	5	16	339	3	36892	256
24	13	33	82	38	38862	157
25	1	30	314	3	42721	172
25	12	46	72	30	39889	167
25	23	46	299	12	41166	153
26	12	10	63	24	40588	183
26	22	16	286	22	39312	141
27	11	30	54	18	40913	197
27	21	3	274	34	37994	137
28	10	53	45	13	40675	212
28	19	53	262	46	36930	135
29	10	20	36	9	39688	230
29	18	43	245	57	36067	133
30	9	43	27	6	38254	245
30	17	36	218	67	35631	133
31	9	3	17	3	36471	259
31	16	33	174	71	35644	135
32	8	13	7	1	35127	268
32	15	30	133	66	35951	137
33	7	23	357	1	33397	276
33	14	26	109	57	36532	138
34	6	6	349	2	34386	271
34	13	33	94	47	37594	145
35	4	26	339	3	37315	254
35	12	43	82	38	38740	154
36	0	50	316	3	42729	175

PROPAGATION

Nombre de WOLF
Juin : *137*
Juillet : *131*
Août : *128*

Marcel LE JEUNE
F6DOW

```
ABIDJAN                    JUIN
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
GUADELOUPE                 JUIN
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
2r.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
MELBOURNE                  JUIN
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
ANCHORAGE                  JUIN
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
GUYANE                     JUIN
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
MEXICO                     JUIN
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
REUNION                    JUIN
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
BEYROUTH                   JUIN
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
HAWAI                      JUIN
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
MONTREAL                   JUIN
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
RIO DE JANEIRO             JUIN
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
CAP-TOWN                   JUIN
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
HONG-KONG                  JUIN
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
MOSCOU                     JUIN
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
SANTIAGO                   JUIN
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
CARACAS                    JUIN
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
KERGUELEN                  JUIN
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
NEW-DELHI                  JUIN
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
TAHITI                     JUIN
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
DAKAR                      JUIN
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
LIMA                       JUIN
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
NEW-YORK                   JUIN
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
TERRE ADELIE               JUIN
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
DJIBOUTI                   JUIN
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
LOS ANGELES                JUIN
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
NOUMEA                     JUIN
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
TOKYO                      JUIN
29.0 MHZ
27.0 MHZ
24.0 MHZ
21.0 MHZ
18.0 MHZ
14.0 MHZ
10.0 MHZ
7.0 MHZ
3.5 MHZ
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

PETITES ANNONCES

8700 – Vds, port compris, cause Silent Key : Pylône téléescopique spécial cage ascenceur, fabrication CTA (haut déployé : 6 m) 2500 F (photocop plan possible), Rotor CD44 = 600 F. Tél. 99.57.75.73 heures bureau uniquement.

8800 – Vds, port compris : FT790R// avec ampli 25 W incorporé tbe, très peu servi, embal. origine + micro et support mobile = 4600 F. FT-790 avec micro mais sans ant. scoubidou, neuf, embal. origine = 3300 F. Ant 2 x 19 él. 435 MHz neuve, dans son emballage = 350 F. Transverter type F6BJP (R/REF fév. 75) 28/30 <=> 144/146 MHz dans coffret permettant instal. ampli. = 500 F. Tél. 99.57.75.73 heures bureau uniquement.

8801 – Vds super FT-707 Yaesu, comme neuf, emballage d'origine, fonctionnement irréprochable, équipé 11 mètres ou 10 mètres. 4300 F. M. Duchaussoy, Tél. (16-1) 43.00.20.11.

8802 – Vds transc. 144 MHz "FDK MULTI 750X", 12 V, 2 VFO, PA 1 W/20 W, FM, rep BLU, peu servi. 3500 F. Tél. 85.84.93.38.

8803 – Vds 2 TRX portables IC–2E Icom, bon état, 144 à 147, 99 MHz, avec chargeur. 1400 F l'un, à débattre. Vds Superstar 3900 + 1 ant. magnétique, l'ensemble 1400 F. Tél. 23.96.16.26.

8804 – Vds RX professionnel Eddystone EC 958-7, affichage digital au Hertz, 5 sélectivités, 400 – 1300 – 2400 – 3000 – 8000 Hz, tous modes, couvre 10 Hz – 30 MHz, notice, 7500 F. Transverter Microwave, 28 – 144 MHz, 1200 F. Logiciel et interface CW, RTTY, Fax pour Atari 520-STF, STE, 1040, 900 F. Tél. 86.43.13.09, après 20 h.

8805 – Cherche berceau Mobil IC-202, IC-215. Faire offre FC1GEI, Tél. (1) 64.93.34.74. ou nomenclature.

8806 – F11ACU recherche OM sympa susceptible d'aide et conseils pour monter ses antennes Brignoles 83. Tél. 94.04.75.59.

INDEX DES ANNONCEURS

8807 – Vds boîte accord AT-130 Kenwood, neuf + garantie, 3 à 30 MHz, 1200 F ou échange contre Tagra Pocket. Tél. 87.71.44.33 ou scanner.

8808 – Vds supports tube Steatite, rare, type 9, broches noval pour EL509, 6JB6, etc. Prix OM petite quantité. Tél. 74.95.62.27.

8809 – Vds Kenwood TS-430 S + boîte acc. autom. AT-250 + alim. PS-430 + micro MC-60 A, excellent état, facture, prix 7600 F. Tél. 74.95.62.27.

8810 – Vds FRG-8800 de 150 à 30 MHz, plus décodeur Téléreader 880, plus moniteur. Tél. 23.73.48.28.

8811 – Vds FL-2100 Z + 2 tubes, le tout en parfait état, 6000 F, frais de port gratuit. Tél. 25.40.13.63, entre 19 et 20 h 30.

8812 – SWL F11BIW chômeur suite à maladie cherche décodeur CW RTTY à prix OM. Ecrire à Giraud Christian, Route de Charavines, 38850 Bilieu.

8813 – Vds convertisseur 432 MHz, TVA avec alim. en rack, neuf. Tél. 30.37.06.22, le soir.

8814 – Recherche VFO pour FT-902 DM. Tél. 26.05.14.57, le soir ou w.-end.

8815 – Urgent échange télévision, 39 cm, couleur, garantie, contre un récepteur FRG 8800 ou un FRG-9600. Tél. (16-1) 49.82.53.66, étudie toutes propositions.

8816 – Vds FT-767 + 50 + 432, 17000 F, ligne Bird + bouch 100 H, 1200 F, ampli 6 M, 25 W RN élect. 400 F, lampes 2C39, 4 él. bande 1200 F, éch. 10 ans MHZ contre Radcom ou CQ-DL. Tél. 45.99.02.90.

8817 – Vds Sony ICF pro 80, 0 à 2233 MHz, AM-FM + 1 RX 0 à 30 MHz AM-FM, BLU, 1400 F. Tél. 45.97.90.80, dép. 94.

8818 – Vds filtre audio SSB/AM/CW Era BP 34, convert. Datong PC1, 50 KHz à 30 MHz sortie 144, présélecteur, bte couplage Hamgear PMX 1,7 à 34 MHz, gain réglable, préampli 50/54 MHz FB inf. 0,5 gain 24 dB. Tél. 44.23.11.34.

8819 – Vds R600 Kenwood AM/BLU/CW, 0 à 30 MHz, tbe, cause double emploi, 2800 F + ant. active Datong AD-270, 800 F ou 3200 F l'ensemble. Tél. hb 91.94.80.81, Jacques.

8821 – Cherche cassette logiciel "compilateur" pour Spectrum + 2. Faire offre au 40.70.08.98.

8822 – Vds TX/RX Tristar 848, t. b. état, tous modes, AM/FM/USB/SSB, 240 CX, puissance 20 Watts, embal. orig., occasion à saisir 1450 F. Tél. (1) 64.41.02.08, Alain, essais possible sur place.

8823 – Vds IC 730 + alimentation; PS-15, état neuf, avec notice. Tél. 68.23.19.21, prix 6000 F. Vds 767 DX Sommerkamp, prix 2000 F.

8824 – Vds récepteur FRG-8800, neuf + ant. électronique FRA-7700, le tout : 6000 F + décodeur CD-670, RTTY – Morse – Baudot – ASCII – TOR – Hamtor, affichage cristaux liquides. 2500 F. Tél. (16-1) 46.72.89.94.

8825 – Vds mât basculant à remanier, fixe 4, 5 m., élément mobile 6 m. + intermédiaire 4 m. + tête 4 m. formant cage, jonction intermédiaire, tête à créer. 1600 F, à prendre sur place (77). Tél. (1) 64.00.13.21, après 19h.

8826 – Vds micro Icom SM-10, table, compresseur Graph eq vu-mètre, valeur 1300 F, vendu 600 F, neuf, dans emballage, urgt. Tél. (1) 48.98.90.86, dépt 94, port en sus.

8827 – Recherche pour Commodore 64 équipé cassette programme émission/réception CW – RTTY – SSTV – Fax Mail Box ainsi que divers décodeurs utilisés. Recherche également interface RS232 pour liaison Commodore – Minitel avec logiciel, tous frais remboursés. Thomassin J.-F., Route de Villey St-Etienne, 54200 Toul. Tél. 83.43.28.79.

8828 – Vds pour radio locale émetteur FM 88 – 108 MHz, puissance réglable 0 à 50 W, une portée de 70 km maxi, catalogue complet avec + de 30 articles sur demande ctre 5 tbres à 2,30 ou 1 chèque de 10 F, livré avec antenne dipôle, TOS-mètre, alimentation, prix : 3900 F. Attention matériel neuf, garantie 2 ans. Ecrire à : Laser 3000, Clos St Pierre, bt K, 13700 Marignane.

8829 – Recherche RX 0 – 30 MHz type FRG-7700 ou équ. pour OM débutant, prix modéré. Coudray Pascal, 1422, av. du Colonel Picot, 83100 Toulon. Tél. 94.61.16.52, après 19 h.

8830 – Vds cause départ récepteur de trafic JBC NRD-525 94 – 34 MHz AM/FM FAX RTTY, 6000 F. Antenne active, 800 F. Décodeur Pocom 2010 + monitor, 4700 F, HP, 50 F, alimentation 12V/3A, 100 F ou l'ensemble 11000 F. Tél. (1) 47.71.37.81, le soir ou hb (1) 34.60.26.71, K. Makarem.

8831 – Vds mât 18 m. avec cage et pied, prix 3000 F, à prendre. Tél. 26.66.44.59, en 6x3, prêt à prendre, 26.66.44.59.

8832 – Vds pylône télescopique carré à haubaner, 16 et 18 ts avec manivelle, idéal pour grosse antenne, livraison possible. Tél. (19-32) 71.31.64.06, soir 19 h.

8833 – Vds neuf scanner AOR-2002 Black Jaguar MK3. Tél. 64.68.47.65.

MEGAHERTZ *MAGAZINE* est composé en Word de Microsoft et monté en PageMaker d'Aldus sur matériel Apple Macintosh. Les dessins sont réalisés en MacDraw II de Claris avec la bibliothèque de symboles MacTronic. Les scannings sont réalisés sur Datacopy avec MacImage. Transmission de données avec MacTel et modem Diapason de Hello Informatique.

Photocomposition SORACOM – Impression SNIL – Distribution NMPP – Dépôt légal à parution – Commission paritaire 64963 – ISSN 0755-4419

8834 – Transceiver récepteur émetteur Kenwood TS-120 V, USB, LSB, CW, haut-parleur séparé SP-120, alimentation séparée PS 120, couverture 80 – 40 – 20 – 15 – 10 m, possibilité équipement en 27 MHz, la ligne complète en bon état. 4500 F. Tél. dom. 53.28.88.14.

8835 – Vds imprimante Bull à clavier et 2 oscillo Tektro, 1x531, 1x545 avec tiroir, A-L-CA-82-53/540, le tout fonctionne, bon état, 1200 F. Tél. 46.61.02.26, le soir. Cherche station OC type TCS, faire offre.

8836 – Urgent achète TOS-m/wattmètre Kenwood SW-200B, état neuf, prix OM. Tél. 91.51.38.23.

8837 – F11DTW, Gilles vds TX/RX déca TS-140 S, 7500 F, alim. BN-430, 1300 F, FT-23 VHF, 1650 F, état neuf. Tél. (1) 45.97.04.45.

8838 – Vds ampli Deca 5 bandes + 27 Sommerkamp FL2000B, 1200 W, PEP, tbe, 4000 F. Tél. 55.09.96.39, h. r.

8839 – Vds ant. vert. Fritzel GPA-50, 80, 40, 20, 15, 10 m. avec radians, 990 F. Tél. 38.98.65.69, dép. 45.

8840 – Vds Deca TRX Yaesu FT-757GX, tbe, n'a servi qu'en RX, 6500 F. Vds boîte couplage YAesu FC-757AT, neuve, 3000 F. Tél. 42.39.85.24, après 20h30, indic. F11GIB.

8626 – Cause abandon projet par manque de temps Vds 4 tubes neufs (US) Eimac 3/400Z (se montent dans amplis Kenwood en remplacement 3/500Z au prix légère perte puissance) = 900 F pièce + 2 cheminées = 200 F pièce + 2 supports = 150 F pièce. 4 condensateurs assiette 220 pF/5%/5kV, 4 condensateurs assiette 150 pF/5%/5kV = les 8 neufs : 50 F pièce. 2 condensateurs avec sortie sur bornes stéatite et système de fixation 0,022µF/10%/6300V, 4 idem sauf 2,2µF/10%/1000V = les 6 neufs : 100 F pièce. 4 transistors JO 40/40 (avec schéma ampli 30/40W VHF à 1 transitor) = 150 F pièce. 2 enceintes thermostatées 24V avec support châssis, facilement modifiables 12V avec quartz 250 kHz (pour faire un marqueur) = 100 F pièce. Tél. 99.57.75.73 heures bureau uniquement. ★

COMMANDE POUR L'ÉTRANGER
Le paiement peut s'effectuer soit par un virement international, soit par Eurochèque signé au dos, soit par chèque libellé en monnaie locale, les frais étant à la charge du client. Le paiement par carte bancaire doit être effectué en franc français. Les chèques émis aux Etats-Unis et libellés en dollars sont acceptés pour les petites sommes inférieures à 36 F. Le paiement par coupon-réponse est admis. La valeur de l'IRC est de 3,70 F au 15/8/89 (uniquement pour les clients hors de France et Dom-Tom).

Payement can be done either with an international transfer or with an "Eurocheque" signed on the back, or with a cheque in local money but fees at your charger. Payement by credit card must be done in french francs (FF). Cheques from USA, in US dollars are accepted. For small amounts, less than 36 FF, payement can be done IRC (only for customers outside France or Dom-Tom). The value for an IRC is 3,70 FF (on 15/8/89).

Commande : La commande doit comporter tous les renseignements demandés sur le bon de commande (désignation et référence si celle-ci existe). Toute absence de précisions est sous la responsabilité de l'acheteur. La vente es conclue dès acceptation du bon de commande par notre société, sur les articles disponibles uniquement.
Les prix : Les prix indiqués sont valables du jour de la parution du catalogue jusqu'au mois suivant ou le jour de la parution du nouveau catalogue, sauf erreur dans le libellé de nos tarifs au moment de la fabrication du catalogue, et de variation de prix importants des fournisseurs.
Livraison : La livraison intervient après le règlement. Les délais de livraisons étant de 10 à 15 jours environ, SORACOM ne pourra être tenu pour responsable des retards dû aux transporteurs ou grèves des services postaux.
Transport : La marchandise voyage aux risques et périls du destinataire. La livraison se faisant par colis postal ou par transporteur. Les prix indiqués sur le bon de commande sont valables sur toute la France métropolitaine, + 20 F par article pour Outre-Mer par avion et au-dessus de 5 kg nous nous réservons la possibilité d'ajuster le prix de transport en fonction du coût réel de celui-ci. Pour bénéficier de recours possible nous invitons notre aimable clientèle à opter pour l'envoi en recommandé. A réception des paquets, toute détérioration doit être signalée.



BON DE COMMANDE

à envoyer aux Editions SORACOM – La Haie de Pan - 35170 BRUZ

DESIGNATION	REF.	QTE	PRIX	MONTANT

Port obligatoire : matériels	**+ 25 FF**
autres	**+ 10 %**
Facultatif : recommandé	**+ 20 FF**
MONTANT GLOBAL	

ENVOI PAR AVION : pour DOM-TOM et étranger supplément 20 F de forfait par article

MHZ88

Je joins mon règlement chèque bancaire ❑ chèque postal ❑ mandat ❑

PAYEZ PAR CARTE BANCAIRE

Date d'expiration *Signature*

(inscrire les numéros de la carte, la date et signer)

Date **Signature**

Nom : **Prénom :**

Adresse :

Code Postal : **Ville :**

ECRIRE EN MAJUSCULES
Afin de faciliter le traitement des commandes, nous remercions notre aimable clientèle de ne pas agrafer les chèques, et de ne rien inscrire au dos.

SORACOM éditions

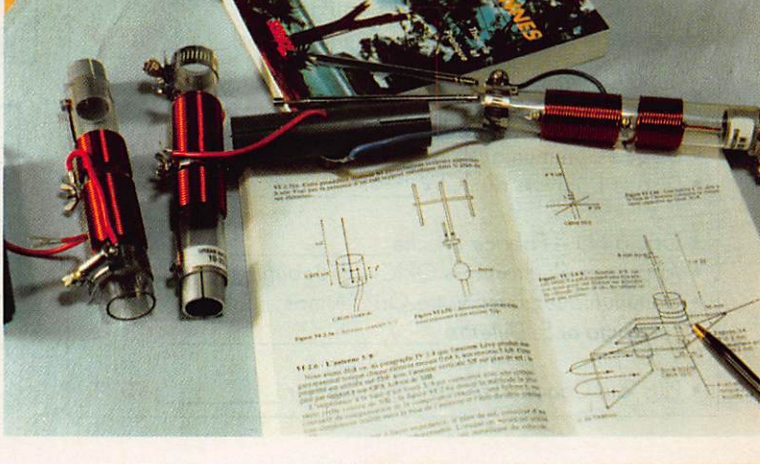


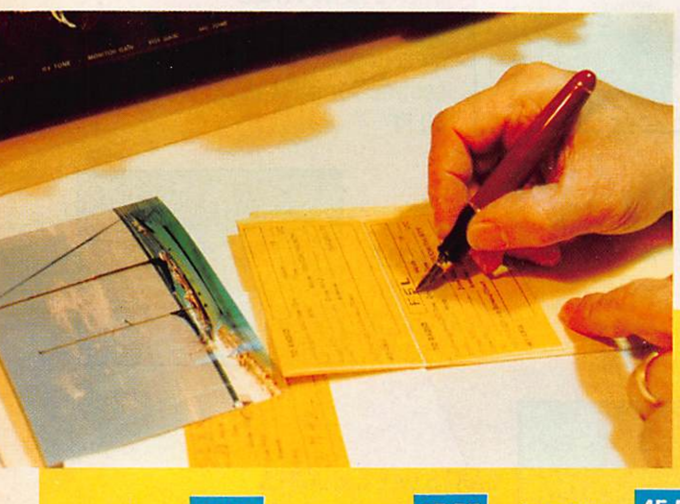
ANTENNES

Radioamateur depuis des années André DUCROS est connu pour la qualité des articles qu'il rédige pour différentes publications. Auteur d'un ouvrage sur la préparation à la licence, il s'est passionné pour les antennes et les techniques nouvelles. Le domaine des antennes est vaste. Nul doute que le lecteur puisera dans ce livre les renseignements qui lui font parfois défaut.

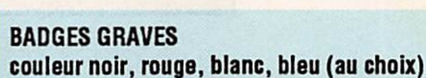
Réf. SSRCEANT5AD

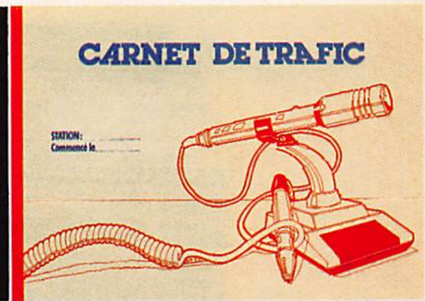






ETIQUETTES AUTOCOLLANTES
pour QSL réalisées à partir d'une carte postale





CARNET DE TRAFIC
Carnet de trafic à pages numérotées
format 21x29
38 FF

BADGES GRAVES
couleur noir, rouge, blanc, bleu (au choix)
gravures : (dim. 2 cmx7,5 cm)
1 ligne 32 FF – 2 lignes 49 FF

EN BADGE DORE : (dim. 9 cmx3,5 cm)
1 ligne 38 FF – 2 lignes 55 FF
2 lignes + logo 75 FF

MEGADISK n° 1 (PC)
Géoclock : permet de suivre la position du soleil en temps réel ainsi que la gray line. Carte couleur EGA/VGA et monochrome en modes Hercules/CGA.



COMMANDE POUR L'ÉTRANGER
Le paiement peut s'effectuer soit par un virement international, soit par Eurochèque signé au dos, soit par chèque libellé en monnaie locale, les frais étant à la charge du client. Le paiement par carte bancaire doit être effectué en franc français. Les chèques émis aux Etats-Unis et libellés en dollars sont acceptés pour les petites sommes inférieures à 36 F. Le paiement par coupon-réponse est admis. La valeur de l'IRC est de 3,70 F au 15/8/89 (uniquement pour les clients hors de France et Dom-Tom).

Payement can be done either with an international transfer or with an "Eurocheque" signed on the back, or with a cheque in local money but fees at your charger. Payement by credit card must be done in french francs (FF). Cheques from USA, in US dollars are accepted. For small amounts, less than 36 FF, payement can be done IRC (only for customers outside France or Dom-Tom). The value for an IRC is 3,70 FF (on 15/8/89).

Commande : La commande doit comporter tous les renseignements demandés sur le bon de commande (désignation et référence si celle-ci existe). Toute absence de précisions est sous la responsabilité de l'acheteur. La vente es conclue dès acceptation du bon de commande par notre société, sur les articles disponibles uniquement.
Les prix : Les prix indiqués sont valables du jour de la parution du catalogue jusqu'au mois suivant ou le jour de la parution du nouveau catalogue, sauf erreur dans le libellé de nos tarifs au moment de la fabrication du catalogue, et de variation de prix importants des fournisseurs.
Livraison : La livraison intervient après le règlement. Les délais de livraisons étant de 10 à 15 jours environ, SORACOM ne pourra être tenu pour responsable des retards dû aux transporteurs ou grèves des services postaux.
Transport : La marchandise voyage aux risques et périls du destinataire. La livraison se faisant par colis postal ou par transporteur. Les prix indiqués sur le bon de commande sont valables sur toute la France métropolitaine, + 20 F par article pour Outre-Mer par avion et au-dessus de 5 kg nous nous réservons la possibilité d'ajuster le prix de transport en fonction du coût réel de celui-ci. Pour bénéficier de recours possible nous invitons notre aimable clientèle à opter pour l'envoi en recommandé. A réception des paquets, toute détérioration doit être signalée.

LIVRES INFORMATIQUES

- Communiquez avec votre Amstrad
D. Bonomo et E. Dutertre ____ **115 FF**
- Programmes utilitaires AMSTRAD
Michel Archambault ____ **110 FF**
- L'univers du PCW – *P. Léon* ____ **119 FF**
- Compilation Amstrad CPC 1-2-3-4 (2ème éd.) ____ **80 FF**
- Compilation CPC 5-6-7-8 (il s'agit de la compilation des meilleurs programmes parus) ____ **80 FF**

- K7 Communiquez avec votre Amstrad ____ **190 FF**

- Disque Communiquez avec votre Amstrad ____ **250 FF**
- Disque L'univers du PCW ____ **150 FF**

- Oric à Nu – *Fabrice Broche* ____ **151 FF**
- Apprenez électronique ORIC – *P. Beaufils* ____ **110 FF**
- Communiquez avec votre Oric/Atmos
D. Bonomo et E. Dutertre ____ **145 FF**

- Plus loin Canon X07 – *Michel Gautier* ____ **85 FF**



MARINE

- Manœuvre catamaran croisière
Jean Segalen ____ **49 FF**
- Traité radio maritime – *J. M. Roger*
(permet de préparer le brevet bateau !) ____ **162 FF**

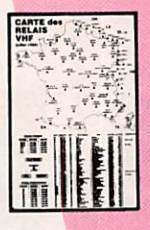
DIVERS

- Expédition Cartier Labrador en canoë-kayak ____ **80 FF**
- Transat TERRE-LUNE ____ **20 FF**

TECHNIQUE

- Technique BLU – *G. Ricaud F6CER* ____ **95 FF**
- Concevoir émetteur – *P. Loglisci* ____ **69 FF**
- Interférences radio – *F. Mellet F6FYP* ____ **35 FF**
- Synthétiseurs de fréquences
M. Levrel F6DJA ____ **125 FF**
- A l'écoute des radiotélétypes
M. Fis F5FJ ____ **115 FF**
- Propagation des ondes (Tome 1)
S. Cannivenc ____ **125 FF**
- Montages pour radioamateur (memento n° 2) ____ **59 FF**
- Pratique des satellites amateurs
A. Cantin FD1NJN ____ **95 FF**

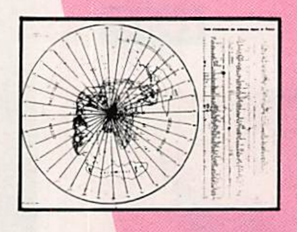
LES CARTES



CARTE DE RELAIS
couleur
format 21x29,7
15 FF



CARTE QRA LOCATOR EUROPE
couleur
format 21x29,7
15 FF



CARTE AZIMUTALE
format 65x43 avec la liste des préfixes
couleur bleu, blanc, noir
centrée sur la FRANCE
30 FF



CARTE MONDIALE
couleur
format 86x60
53 FF



CARTE DES CARAIBES
détaillée et en couleur
68,3x49 cm
42 FF



CARTE DETAILLEE DU PACIFIQUE
couleur
68,3x49
42 FF



CARTE MURALE COULEUR
Locator Europe
format 120x98
97 FF

LOGICIELS



MEGADISK n° 2 (PC)
Satellites, poursuite en temps réel plus dessin assisté
60 FF

MEGADISK n° 3 (PC)
Gestion d'un TNC adapté au PK 232 avec fonction mailbox
60 FF

MEGADISK n° 4 (PC)
Cours de morse plus programme de Fax ____ **60 FF**

CARTES QSL

CARTES STANDARDS 100 F le 100

Impression 1 face couleur
1 face noir et blanc



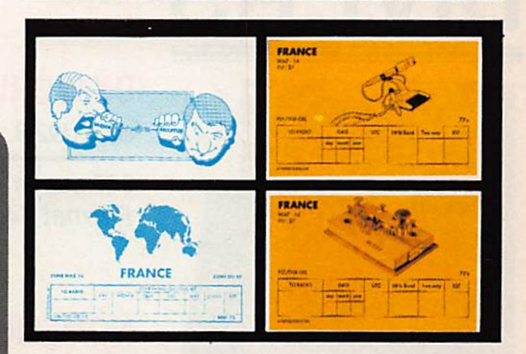
1. Ariane vue du haut : réf. CQSL01
2. Ariane de coté : réf. CQSL02
3. Navire Ecole Russe : réf. CQSL03
4. Carte de France : réf. CQSL04
5. Le drapeau : réf. CQSL05
6. La Terre : réf. CQSL06
7. Le Bellem : réf. CQSL07
8. Patrouille de France en vol : réf. CQSL08
9. Patrouille de France au-dessus du sol : réf. CQSL 09

10ème ANNIVERSAIRE SORACOM

CADEAU !

POUR 1000 CARTES COULEUR 1 AGENDA 1990 SPECIAL RADIOAMATEUR

CARTES STANDARDS 55 F le 100



Emis./récep. (recto-verso) : réf. CQSL10
Micro : réf. CQSL11
Monde : réf. CQSL12
Manip. : réf. CQSL13

Tampon indicatif gratuit pour tout achat de 500 cartes

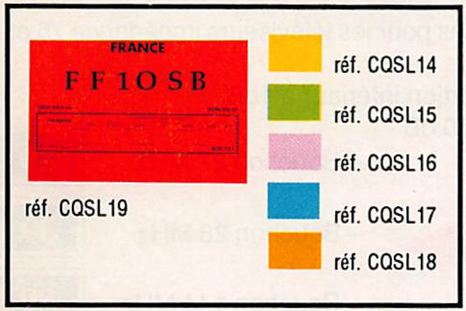
QSL PERSONNALISEES 1350 F le 1000

suivant vos modèles



Suivant votre modèle – Format américain impression recto couleur – verso standard

QSL STANDARDS 55 F le 100



QSL standard impression noir 1 face

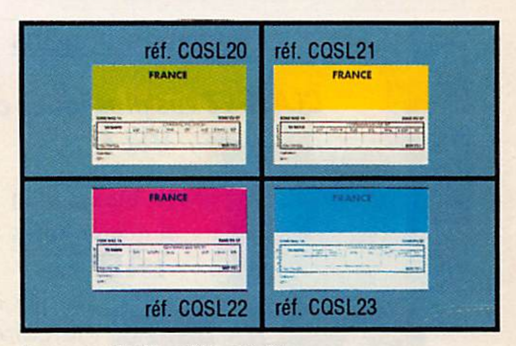
Pour tout achat de 500 cartes tampon indicatif gratuit

F F 1 O S B

modèle du tampon pour QSL 14 à 18

CARTES QSL 53 F le 100

2 couleurs – 1 face



Tampon indicatif gratuit pour 500 cartes de ce modèle

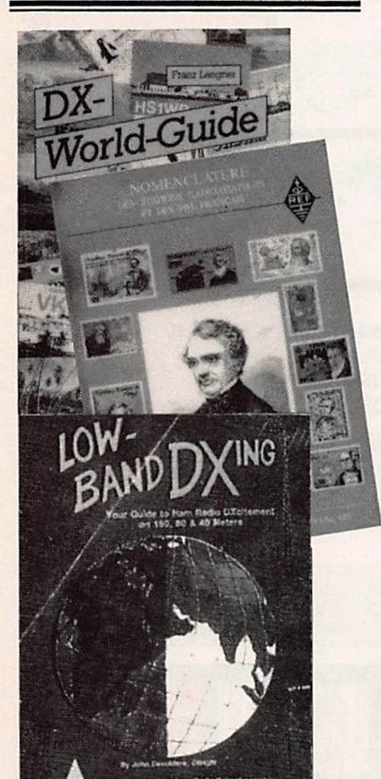
PANACHAGE POSSIBLE PAR 25 CARTES DU MEME GROUPE

EN PLUS CADEAU A TOUT ACHETEUR DE 1000 CARTES !

PAIEMENT EN 3 FOIS POSSIBLE POUR LES QSL PERSONNALISEES

L'EDITION C'EST NOTRE METIER ! LA CARTE QSL C'EST VOTRE IMAGE DANS LE MONDE.

DIVERS



DX WORLD GUIDE

de DJ9ZB

360 pages avec 1 page par pays
Format 44x21

185 FF

NOMEMCLATURE

1989

Nomenclatures des radioamateurs français
Format 21x29,7

80 FF

LOW BAND DX

de ON44N

Livre édité par l'ARRL en anglais.
• Traite du trafic, antennes... sur les bandes basses

115 FF

TAMPONS ENCREURS

MODELE

Modèle	Prix
TV6MHZ	30 FF
F6EEM	20 FF
F F 1 O S B	
FZØWCX Théophile DUPONT Coz Toujours Route des Grandes Piplettes 40007 COMMERES	60 FF 80 FF

AUTRES SUR DEVIS

CLASSEZ vos plus jolies cartes QSL !



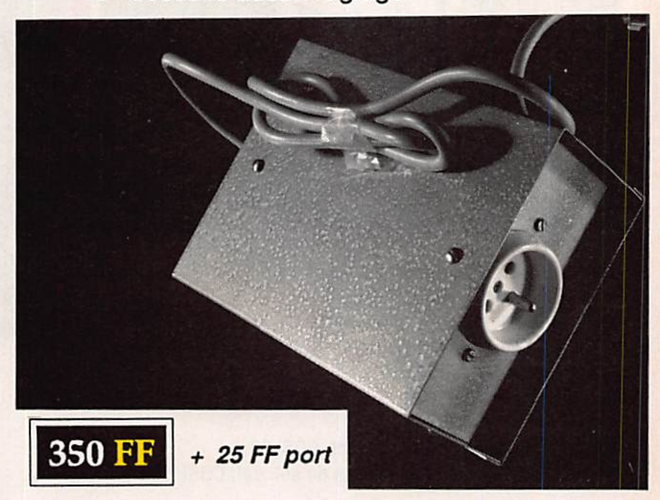
Le classeur et le jeu d'intercalaires :
140 FF

Le jeu d'intercalaires supplémentaire :
38 FF

MATERIELS

FILTRE SECTEUR

Obligatoire dans les stations radioamateurs.
• Ne nécessite aucun réglage.



350 FF *+ 25 FF port*

FILTRES BOUCHONS

Filtres bouchons pour les téléviseurs impédance 75 ohms.

• Pertes d'insertion inférieur à 1dB.
• Réjection ≠ 30 dB

– Bouchon 27 MHz **89 FF**
– Bouchon 28 MHz **89 FF**
– Bouchon 144 MHz **89 FF**

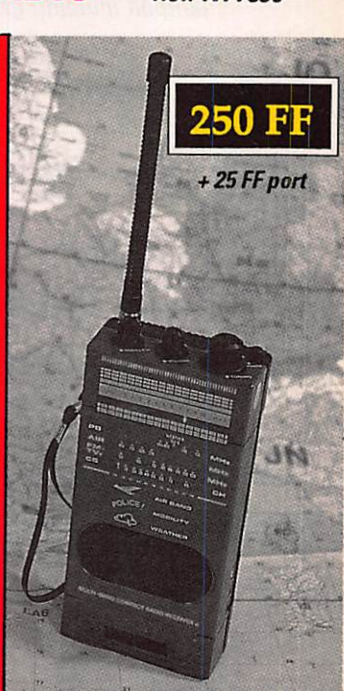


MULTI BANDE RADIO

Réf. WI 7850

AIR-B-PRO-TV-FM/CB

I. bande aviation bande PRO
II. TV-FM
III. Citizen Band
ant. caoutch.
AIR 108-145 MHz
B. PRO VHF
(145-176 MHz
TV1 54-87 MHz
FM 88-108 MHz
CB 1-80 canaux
CB 465 kHz
AIR-B.PRO-TV1-FM
(10,7 MHz)
500mw sans distortion
3'4 ohms
DC 6, Volts



250 FF
+ 25 FF port

SORACOM éditions

Media Box Disquettes 5"1/4
182x178x348 mm
Réf. 310.501.1
195 F + port
pour 70 disquettes, livré avec séparations et index

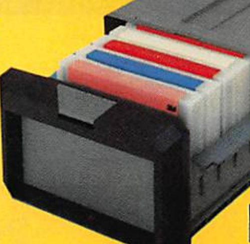
Media Box Cassettes Vidéo (L)
222x135 x348 mm
Réf. 310.540.0
130 F + port
pour 9 casettes VHS, V2000, Betamax

Media Box Mini Cassettes
148x91x348
Réf. 310.503.3
80 F + port
pour 16 mini cassettes



Media Box Compact Disc
148x135x348 mm
Réf; 310.502.6
105 F + port
pour 13 compacts discs simples

Media Box Disquettes 3"–3"1/2
221x135x348 mm
Réf. 310.506.4
145 F + port
pour 150 disquettes

Media Box Data Cartridge


222x135x348 mm
Réf. 310.518.7
130 F + port
pour 11 Data Cartridges type 3M

Media Box Compact Disc Multi


148x177 x348 mm
Réf. 100.525.0
159 F + port
pour 23 CD simples ou 11 CD doubles

Media Box Cassettes Vidéo VHS-C


148x91x348 mm
Réf. 310.505.7
85 F + port
pour 8 cassettes

Media Box Cassettes Vidéo 8

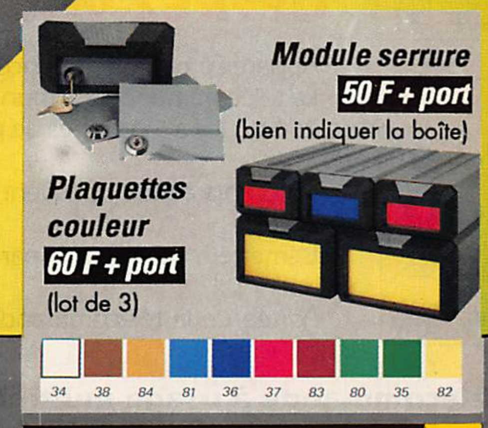

148x91x348 mm
Réf. 310.531.6
85 F + port
pour 12 cassettes



Exemple de combinaison des modules

Media Box Photo
222x135 x348 mm
Réf. 310.501.9
130 F + port
pour 140 tirages format maximum 13x18 plus

port 25 F par article



Module serrure
50 F + port
(bien indiquer la boîte)

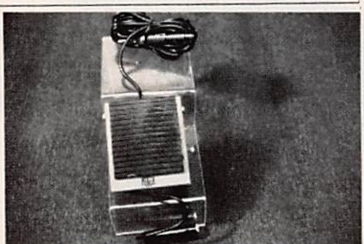
Plaquettes couleur
60 F + port
(lot de 3)

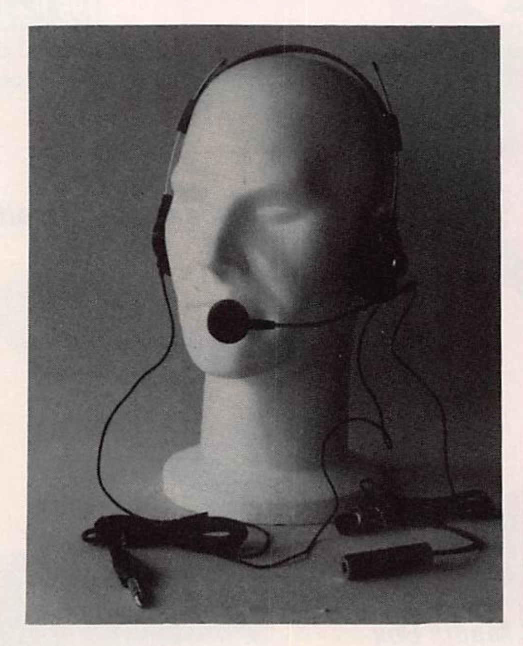
34 38 84 81 36 37 83 80 35 82

Voir bon de commande page 82



PEDALE DE COMMANDE AU PIED 235 FF
+ 25 FF port



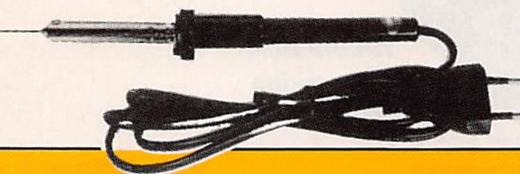


CASQUES MICRO

Pour transceiver HF, Yaesu, Kenwood Icom. ***(Précisez la marque).***

Casque micro normal **915 FF** *+ 25 FF port*

Casque micro DX Contest **922 FF** *+ 25 FF port*



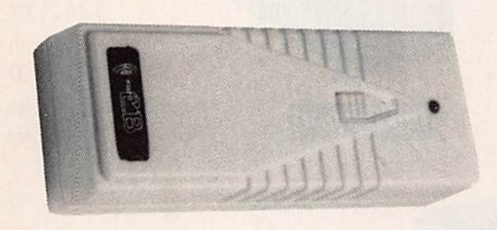


FER A SOUDER 220 V - 30 W

Réf. CBH 7200 **55 FF**

POMPE A DESSOUDER corps métal

Réf. 7210 **65 FF**



50 mètres maxi



=



OU



POUR 169 FF SEULEMENT
OFFREZ-VOUS LE DOMESTIQUE IDEAL

Appareil à haute fréquence (200-300 MHz).

La télécommande est munie d'une entrée en 220 V, et a une puissance de sortie de 250 W. Il y a 5 groupes de portée de différentes fréquences

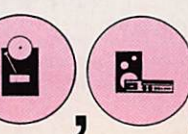
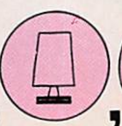
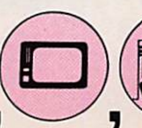
Différents canaux peuvent être utilisés dans le même lieu sans interférence pour les autres.

L'émetteur est alimenté par une pile 9 V, qui a une durée de vie de plus de 100 000 utilisations.

Portée de la télécommande : environ 50 mètres (celle-ci dépend de la proximité d'obstacles).

Télécommande à usage multiple avec indicateur à diode *Réf. CBH 33500* **169 FF** *+ 25 FF port*



, , , , ,  **etc...**

ANTENNES, CB, EMISSION-RECEPTION

LES ANTENNES *R. Brault et R. Piat*
La 12ème édition augmentée de cet ouvrage met à la portée de tous les grands principes qui régissent le fonctionnement des antennes et permet de les réaliser et de les mettre au point : Propagation des ondes – Lignes de transmission – Brin rayonnant – Réaction mutuelle entre antennes – Antennes directives – Pour stations mobiles – Cadres et antennes ferrite – Réglages.
Réf. ER 439 – 448 pages : 195 FF

L'EMISSION ET LA RECEPTION D'AMATEUR *R. Raffin*
Les ondes courtes et les amateurs – Classification des récepteurs OC – Etude des éléments d'un récepteur OC et d'un émetteur – Alimentation – Circuits accordés – Récepteurs spéciaux OC – Radiotélégraphie – Radiotéléphonie – Amplification BF – Emetteurs AM et CW Modulation de fréquence – BLU – Mesures Trafic et règlementation.
Réf. ER 461 – 656 pages : 230 FF

ANTENNES ET RECEPTION TV
Ch. Dartevelle
Cet ouvrage traite non seulement du choix des antennes, des techniques de distribution des signaux qu'elles fournissent, mais également du calcul des installations, illustré par des exemples concrets.
Les problèmes spécifiques aux réseaux câblés ainsi qu'aux équivalents, aux techniques et à la mise en œuvre des antennes de télévision par satellites sont exposés ici.
Réf. ER 65 – 224 pages : 150 FF

FORMATION ET TECHNIQUE

ALIMENTATIONS ELECTRONIQUES
R. Demaye et C. Gagne
Redressement et filtrage – Stabilisation et régulation – Régulateurs linéaires de tension continue (0 à 1000 V) – Régulateurs de tension intégrés – Régulation en courant continu – Prérégulateurs et régulateurs par commutation – Convertisseurs et alimentations secourues – Parasites et harmoniques – Protections – Essais et mesures – Couplage des alimentations.
Réf. ER 113 – 480 pages : 225 FF

COURS MODERNES DE RADIOELECTRONIQUE
R. Raffin
Initiation à la radiotechnique et à l'électronique ; principes fondamentaux d'électricité ; résistances ; potentiomètres ; accumulateurs, piles ; magnétisme et électromagnétisme ; courant alternatif ; condensateurs ; ondes sonores ; émission-réception ; détection ; tubes de radio ; redressement du courant alternatif ; semi-conducteurs, transistors, etc.
Réf. ER 460 – 448 pages : 210 FF

SIGNAUX ET CIRCUITS ELECTRONIQUES *J.-P. Oehmichen*
Unique en son genre, ce livre est destiné aux techniciens et futurs techniciens de l'électronique. Véritable cours d'application, il montre concrètement comment générer, transformer et identifier un signal, trois actions indispensables pour l'étude, la mise au point et le dépannage.
Réf. ER 11 – 352 pages : 110 FF

COURS PRATIQUE DE LOGIQUE POUR MICROPROCESSEURS *H. Lilen*
Orienté vers l'usage de la logique câblée mais aussi des microprocesseurs, ce cours de logique est essentiellement destiné aux électroniciens et aux informaticiens. Pratique, il met l'accent sur les notions réellement utiles aux professionnels.
Réf. ER 118 – 264 pages : 165 FF

TECHNOLOGIE DES COMPOSANTS ELECTRONIQUES (tome 1)
Composants passifs *R. Besson*
Le premier tome de technologie des composants électroniques est consacré aux composants passifs : résistances, condensateurs, bobinages. Cette nouvelle édition tient compte des toutes dernières nouveautés, y compris les codeurs optiques.
Réf. ER 26 – 448 pages : 140 FF

TECHNOLOGIE DES COMPOSANTS ELECTRONIQUES (tome 2)
Composants actifs *R. Besson*
Ce tome 2 concerne tous les dispositifs à semi-conducteurs et opto électroniques. L'auteur analyse toutes les phases qui, partant de la matière brute, conduisent vers le produit fini et l'utilisation de celui-ci.
Réf. ER 27 – 448 pages : 140 FF

TECHNOLOGIE DES COMPOSANTS ELECTRONIQUES (tome 3)
Circuits imprimés composants pour C.I. *R. Besson*
Les caractéristiques, les procédés de fabrication et la mise en œuvre



des circuits imprimés professionnels et d'amateur, composants particuliers (connecteurs et commutateurs, CMS, etc), circuits hybrides à couche épaisse et à couche mince.
Réf. ER 119 – 192 pages : 140 FF

COURS PRATIQUE D'ELECTRONIQUE *J.-C. Pianezzi et J.-C. Reghinot*
Ce cours a été conçu et expérimenté par une firme d'instrumentation de haut niveau technique dans le cadre de la formation de son personnel.
Il traite les éléments passifs, les filtres, les semi-conducteurs, les circuits analogiques et logiques, ainsi que les signaux avec le souci permanent d'apporter des solutions concrètes directement applicables.
Réf. ER 171 – 416 pages : 205 FF

COURS D'ELECTRICITE POUR ELECTRONICIENS *P. Bleuler et J.-P. Fajdle*
Le lecteur trouvera dans les cinq grandes parties de cet ouvrage tout ce qu'il faut savoir pour aborder l'étude de l'électronique.
Etudiants et autodidactes tireront un très grand profit de ce cours, car il contient de très nombreux exemples traités intégralement qui sont de véritables instruments de travail.
Réf. ER 33 – 352 pages : 155 FF

MATHEMATIQUES POUR ELECTRONICIENS *F. Bergtold*
Pour aborder avec succès l'étude des diverses parties de l'électronique, il faut posséder un certain bagage de connaissances mathématiques. Cet ouvrage permet de les acquérir sans peine. Chaque chapitre est suivi de nombreux exercices et problèmes.
Réf. ER 21 – 320 pages : 105 FF

INITIATION A L'EMPLOI DES CIRCUITS DIGITAUX *F. Huré*
Cet ouvrage s'appuyant sur des manipulations, aide à comprendre l'utilisation des circuits digitaux et permet l'élaboration des systèmes logiques et de circuits intéressants : les circuits intégrés logiques, manipulations avec différents types de portes, bascules, comptage et affichage, circuits CMOS.
Réf. ER 459 – 144 pages : 65 FF

CIRCUITS IMPRIMES
Conception et réalisation *P. Gueulle*
Après une analyse rigoureuse des besoins, l'auteur expose en termes simples les principales notions d'optique de photochimie. Il passe ensuite en revue tous les produits et matériels existants. Puis il traite les cas réels les plus courants à l'aide d'exemples expliqués pas à pas et abondamment illustrés. Grâce à ce livre, réussir ses circuits n'est ni compliqué ni coûteux.
Réf. ER 468 – 160 pages : 115 FF

REPERTOIRE MONDIAL DES TRANSISTORS A EFFET DE CHAMP *E. Touret et H. Lilen*
Ce répertoire fournit, les caractéristiques des transistors à effet de champ (FET), qu'ils soient à jonction (JFET) ou à électrode de commande isolée (MOS), vous précise qui les fabrique, et vous donne leurs équivalences. La présente édition contient les MOS de puissance.
Réf. ER 10 – 128 pages : 130 FF

REPERTOIRE MONDIAL DES CIRCUITS INTEGRES NUMERIQUES *E. Touret et H. Lilen*
Plus de 13 000 circuits cités avec leurs caractéristiques essentielles : technologie ; emploi ; description ; boîtier, et leur remplaçants éventuels.
Réf. ER 55 – 240 pages : 155 FF

REPERTOIRE MONDIAL DES AMPLIFICATEURS OPERATIONNELS INTEGRES *G. Touret et H. Lilen*
Avec plus de 5 000 circuits, cet ouvrage couvre non seulement les amplificateurs opérationnels classiques mais également les amplificateurs linéaires à transconductance à sorties différentielles, les différentiels de courant, suiveurs de tension ainsi que les comparateurs à courant continu.
Réf. ER 2 – 160 pages : 115 FF

ANTENNES, CB, RECEPTION

PRATIQUE DE LA CB
Appareils, antennes, utilisation, règlementation *Ch. Dantevelle*
Cet ouvrage, essentiellement pratique, est le guide pour le choix, l'emploi et l'installation des matériels d'émission/réception 27 MHz permettant aux cibistes de communiquer dans les meilleures conditions.
Réf. ER 178 – 128 pages : 70 FF

LA PRATIQUE DES ANTENNES *Ch. Guilbert*
Couvrant tous les types d'antennes, cet ouvrage apporte toutes les indications pratiques nécessaires à leur réalisation, leur installation et aux mesures à effectuer : Ondes et propagation – Caractéristiques des antennes – Les antiparasites – Les lignes de transmission – Les antennes accordées – Les antennes directives à gain élevé – La réception de la télévision – Etc.
Réf. ER 60 – 208 pages : 120 FF





BALUN

Réf. : TRW 001

Rapport : 1.1, 50 Ω
Fréquence : 80/10 m - 4 KW
Sortie : SO 239, isolant Teflon

260 FF

BALUN

Réf. : TRW 002

Rapport : 4.1, 50 W
Fréquence : 80/10 m - 1,5 KW
Sortie : SO 239, isolant Teflon
Impédance : 50 Ω

195 FF

Luttez contre la TVI

Filtre, sortie, émetteur.
Cut off 34 MHz, max 52 MHz, inimum alternatif 70 dB, impédance 50 Ω
Réf. : TRW 003

415 FF

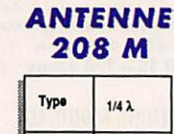


Réf. : TRW 004

Isolateur pour faire vos antennes

5,50 FF

*** PRODUITS POUVANT AVOIR UN DELAI DE LIVRAISON SUPERIEUR SUIVANT IMPORTATION.**



Câble Twin Lead

450 Ω
Réf. TRW 007 — **7,20 FF le m**
300 Ω
Réf. TRW 005 — **5,50 FF le m**

Ce câble difficile à trouver est disponible.

LIVRAISON A PARTIR DE FIN MAI

ANTENNE 208 M

Type	1/4 λ
Long.	1 m
P. max.	180 W
ø mât	80 mm
Fréq.	27 MHz
SWR	1 à 1,5MHz

139 FF + 25 F port

Réf. : CBH 249 80

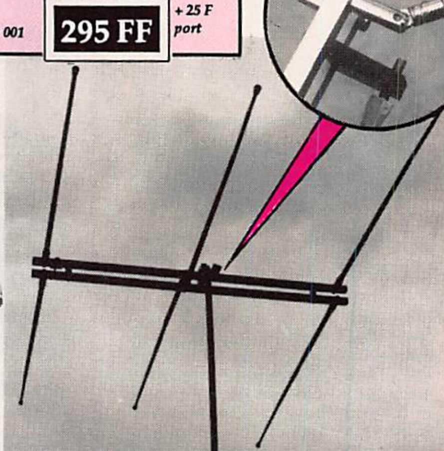
ANTENNES

Antennes 144 MHz pliable
- 3 éléments gain 6 dB pliable et télescopique
- Présentée à Friedrichshafen 1989

Fabrication allemande

Réf. : SMB 001

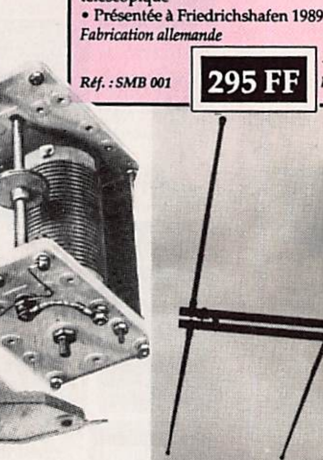
295 FF + 25 F port



SELF A ROULETTE 72 µH

pour boîte d'accord antenne.
Réf. BWI01

810 FF



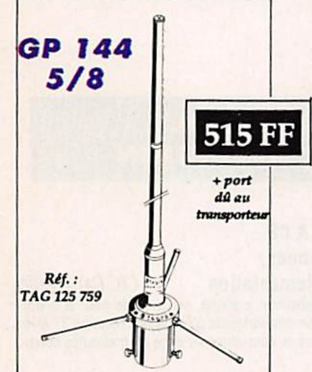
Isolateur central

avec SO 239 permettant de faire rapidement des dipôles.

Réf. : TRW 006

57 FF

GP 144 5/8

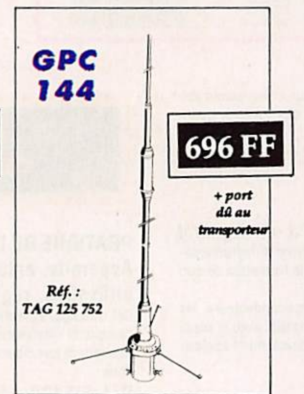


515 FF + port dû au transporteur

Réf. : TAG 125 759

Type	5/8 λ ground-plane
Long.	131 cm + 46 cm
P. max	200 W
ø mât	30 - 45 mm
Masse	1.500 g
Fréq.	138 - 174 MHz
Gain	3,5 dB

GPC 144

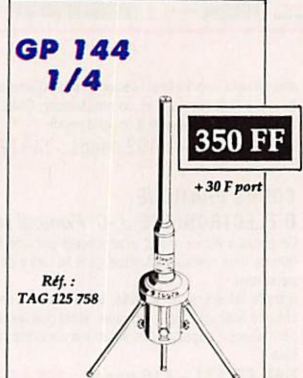


696 FF + port dû au transporteur

Réf. : TAG 125 752

Type	2 x 5/8 λ colinéaire
Long.	285 cm
P. max	200 W
ø mât	30 - 35 mm
Masse	1.920 g
Fréq.	142 - 150 MHz
Gain	5,5 dB
Radians	3 x 463

GP 144 1/4



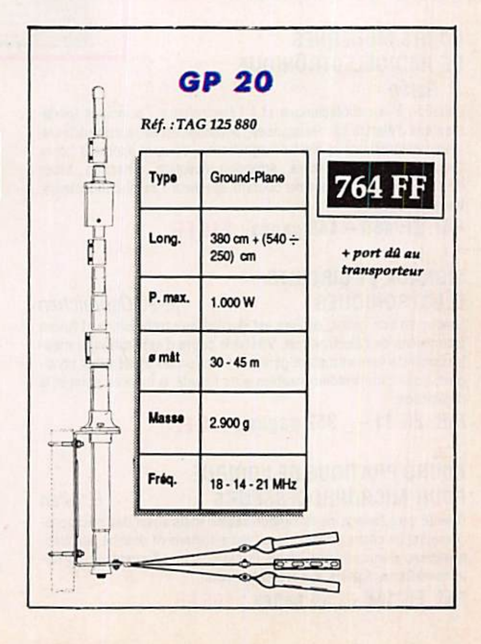
350 FF + 30 F port

Réf. : TAG 125 758

Type	1/4 λ ground-plane
Long.	48 cm + 47 cm
P. max	200 W
ø mât	30 - 45 mm
Masse	1.000 g
Fréq.	138 - 174 MHz

GP 20

Réf. : TAG 125 880



Type	Ground-Plane
Long.	380 cm + (540 ÷ 250) cm
P. max.	1.000 W
ø mât	30 - 45 m
Masse	2.900 g
Fréq.	18 - 14 - 21 MHz

764 FF + port dû au transporteur

TRANSCEIVER HF LOWCOST

IC-725

6990 F TTC



ET SON PRIX EST LOIN D'ETRE SON SEUL ATOUT

- Synthèse directe de fréquence (système DDS) autorisant un temps de commutation émission-réception extrêmement court tel qu'exigé en packet et Amtor.
- Utilisable avec l'antenne automatique AH3 spécialement développée pour l'IC-725. Contrôle de l'antenne sur la face avant de l'appareil.
- Commande du RIT autonome.
- Conservation en mémoire des fréquences émission/réception pour opération en semi-duplex.
- Résolution minimale 10 Hz.
- Incrémentation sélectionnable aux pas de 10, 20, 50 Hz.
- Conservation en mémoire et rappel de la fréquence utilisée au moment du changement de bande.
- Présentation en coffret métallique.

- Emetteur-récepteur USB/LSB/CW. AM réception (AM émission et FM émission/réception en option avec UI-7).
- Dynamique de réception 105 dB.
- AGC, noise blanker, préamplificateur 10 dB, atténuateur 20 dB, RIT indépendant.
- Band stacking register (mise en mémoire et rappel de la fréquence utilisée au moment d'un changement de bande).
- Compatible avec l'antenne automatique AH3 directement contrôlable depuis le panneau avant de l'IC-725.
- Semi break-in ajustable et sidetone pour trafic en CW.
- 26 canaux mémoire. 2 canaux mémoire split.
- DDS : synthèse directe de fréquence. Temps de commutation très court pour utilisation en packet et Amtor.
- Scanner 3 modes : programmé, mémoire et sélection de modes.
- Contrôlable par micro-ordinateur grâce au système CI-V avec l'interface CT-17.

Fréquences couvertes :	Emission : 160, 80, 40, 30, 20, 17, 15, 12, 10 m Réception : 30 KHz - 33 MHz
Modes :	USB, LSB, AM (réception seulement) CW (AM émission et FM émission/réception en option)
Dimensions :	241 × 94 × 239 mm
Poids :	4,7 kg
Alimentation :	13,8 V, 20 A
Puissance antenne :	100 W



IC-2400 E

EMETTEUR-RECEPTEUR MULTIBANDE UHF/VHF

Multipliez vos possibilités de trafic !



- ☐ **Large display couleur**
- ☐ **Affichage simultané de toutes les commandes**
- ☐ **Duplex intégral Cross band**
- ☐ **Scanning multifonction**
- ☐ **80 canaux mémoires (40 en VHF, 40 en UHF)**

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

☐ **GENERALES**

• Couverture en fréquence

Modèle	Version	Gammes de fréquence	
		144 MHz	430 ou 440 MHz
IC-2400 E	Europe	144.000 ~ 146.000 MHz	430.000 ~ 440.000 MHz

- Pas d'incrémentation : 12.5 ou 25 kHz
- Canaux mémoire : 40 et 2 canaux d'appel
- Mode : FM (F3)
- Impédance antenne : 50 Ω
- Alimentation : 13.8 VDC à 15 % (le — à la terre)
- Consommation

		144 MHz	430 ou 440 MHz
Emetteur	Puissance Haute	10.5 A	10.5 A
	Puissance Basse	4.5 A	5.0 A
Récepteur	avec squelch	1.0 A	1.0 A
	audio maxi	1.4 A	1.4 A

- Température d'utilisation : — 10 °C ~ + 60 °C (+ 14 °F ~ 140 °F)
- Dimensions : 150 (L) × 50 (H) × 195 (P) mm (projections non incluses)
- Poids : 1,7 kg

☐ **EMETTEUR**

• Puissance

	144 MHz	430 ou 440 MHz
Haute	45 W	35 W
Basse	5 W	5 W

- Déviation maxi de fréquence : ± 5 kHz
- Impédance micro : 600 Ω

☐ **RECEPTEUR**

- Réception : Double conversion superhétérodyne
- Fréquences intermédiaires

	144 MHz	430 ou 440 MHz
1re	17.2 MHz	30.875 MHz
2e	455 kHz	455 kHz

- Sensibilité : moins de 0,18 γV pour 12 dB SINAD
- Réjection : moins de — 60 dB
- Puissance audio : plus de 2,4 W à 10 % de distorsion sur charge de 8 Ω

OPTIONS

- ☐ **HM-14 :** Microphone DTMF
- ☐ **HS-15 :** Microphone flexible pur mobile
- ☐ **IC-P530 :** Alimentation 220 V/13,8 VCC/25 A
- ☐ **SM-8 :** Microphone sur pied
- ☐ **SP-7 :** Haut-parleur extérieur 8 Ω 5 W
- ☐ **SP-10 :** Haut-parleur extérieur 8 Ω 5 W

